

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] While defining the mesh which has arranged the unit grid in all directions so that the target map may be covered Define the proper code of 1 yuan as said each unit grid, and a unit grid is specified in this proper code. It is the point specification approach of pinpointing a point with the field covered by the specified this unit grid. The point specification approach characterized by defining it by distributing the young number in the coding scheme of the proper code concerned about the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in said map as a substantial digit count becoming small relatively.

[Claim 2] It is the point specification approach characterized by said unit grid being the same size in the point specification approach according to claim 1.

[Claim 3] While defining the mesh which has arranged the large-sized grid in all directions so that the target map may be covered Divide the inside of an each \*\* type grid into a small unit grid, define the proper code of 1 yuan which combined the large grid code for distinguishing the grids of the small grid code for distinguishing these each unit grids within one large-sized grid, and each \*\* type, and a unit grid is specified in this proper code. Are the point specification approach of pinpointing a point with the field covered by the specified this unit grid, and about the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in said map The point specification approach characterized by defining it by it being related with said large grid code which constitutes the proper code concerned, and distributing the young number in the coding scheme of the large grid code concerned as a substantial digit count becoming small relatively.

[Claim 4] It is the point specification approach characterized by defining said small grid code in the point specification approach according to claim 3 according to a common regulation between each \*\* type grids.

[Claim 5] either of claims 1-4 — the point specification approach characterized by counting backward the unit grid which corresponds in the point specification approach of a publication from the field on the map currently displayed on the map display screen, counting said proper code backward from the unit grid this counted backward, and outputting the proper code this counted backward.

[Claim 6] Claims 1-5 are the point specification approaches characterized by coding scheme with said another proper code defining the facility proper code corresponding to an individual exception in the point specification approach of a publication to the predetermined facility set as the object in said map, and enabling it to pinpoint said predetermined facility in facility proper code concerned either.

[Claim 7] It is the point specification approach which sets to the point specification approach according to claim 6, and is characterized by said facility proper code being defined by the coding scheme different from said small grid code while it is set up according to an individual to the predetermined facility in an each \*\* type grid, and enabling it to pinpoint said predetermined facility with the combination of said large grid code and said facility proper code.

[Claim 8] It is the point specification approach characterized by defining said a part of facility proper code [ at least ] in the point specification approach according to claim 7 according to a common regulation between each \*\* type grids.

[Claim 9] While defining the mesh which has arranged the large-sized grid in all directions so that the target map may be covered Divide the inside of an each \*\* type grid into a small unit grid, define the proper code of 1 yuan which combined the large grid code for distinguishing the grids of

the small grid code for distinguishing these each unit grids within one large-sized grid, and each \*\* type, and a unit grid is specified in this proper code. It is the map method of presentation which pinpoints a point with the field covered by the specified this unit grid, reads a map including the this pinpointed point from a map database, and is displayed on a screen. About the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in said map The map method of presentation characterized by defining it by it being related with said large grid code which constitutes the proper code concerned, and distributing the young number in the coding scheme of the large grid code concerned as a substantial digit count becoming small relatively.

[Claim 10] It is the map method of presentation characterized by displaying a map including the field covered by the this specified large-sized grid in the map method of presentation according to claim 9 when a large-sized grid is specified in said large grid code.

[Claim 11] A proper code definition means to define the proper code of 1 yuan as each unit grid of the mesh which comes to arrange a unit grid in all directions, When a proper code is inputted by response relation definition means to define the response relation between each unit grid which constitutes said mesh, and the field on a map, code input means to input a code number, and this code input means, While specifying a unit grid based on this proper code and the content of a definition of said proper code definition means The field on a map is pinpointed based on the specified this unit grid and the content of a definition of said response relation definition means. It is point specification equipment equipped with a point specification means to pinpoint a point with the pinpointed this field. Said proper code definition means Point specification equipment characterized by defining it by distributing the young number in the coding scheme of the proper code concerned about the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in a map as a substantial digit count becoming small relatively.

[Claim 12] with a proper code definition means expressed with a map coordinate for a unit grid to be alike, respectively and to define the proper code of 1 yuan When a proper code is inputted by response relation definition means to define the response relation of said unit grid and field on a map through a map coordinate, code input means to input a code number, and this code input means, While specifying a unit grid based on this proper code and the content of a definition of said proper code definition means The field on a map is pinpointed based on the specified this unit grid and the content of a definition of said response relation definition means. It is point specification equipment equipped with a point specification means to pinpoint a point with the pinpointed this field. Said proper code definition means Point specification equipment characterized by defining it by distributing the young number in the coding scheme of the proper code concerned about the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in a map as a substantial digit count becoming small relatively.

[Claim 13] It is point specification equipment characterized by said unit grid being the same size in point specification equipment according to claim 11 or 12.

[Claim 14] In the point specification equipment of any of claims 11-13, or a publication said proper code definition means While defining the mesh which has arranged the large-sized grid in all directions so that the target map may be covered While defining the proper code of 1 yuan which combined the large grid code for distinguishing the grids of the small grid code for dividing the inside of an each \*\* type grid into a unit grid and the becoming small grid, and distinguishing these each unit grids within one large-sized grid, and each \*\* type About the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in said map Point specification equipment characterized by being constituted as a means to define it by it being related with said large grid code which constitutes the proper code concerned, and distributing the young number in the coding scheme of the large grid code concerned as a substantial digit count becoming small relatively.

[Claim 15] It is point specification equipment characterized by said proper code definition means defining said small grid code in point specification equipment according to claim 14 according to a common regulation between each \*\* type grids.

[Claim 16] Claims 11-15 either The screen which displays a map in the point specification equipment of a publication, Said unit grid is specified based on the map currently displayed on this screen, and the content of a definition of said response relation definition means. Point specification equipment which specifies a proper code based on the specified this unit grid and the content of a definition of said proper code definition means, and is characterized by having a proper code output means to output the this specified proper code.

[Claim 17] While defining the mesh which has arranged the large-sized grid in all directions as the screen which displays a map so that the target map may be covered A proper code definition means to define the proper code of 1 yuan which combined the large grid code for distinguishing the grids of the small grid code for dividing the inside of an each \*\* type grid into a unit grid and the becoming small grid, and distinguishing these each unit grids within one large-sized grid, and each \*\* type, When a proper code is inputted by response relation definition means to define the response relation of said unit grid and field on a map through a map coordinate, code input means to input a code number, and this code input means, While specifying a unit grid based on this proper code and the content of a definition of said proper code definition means The field on a map is pinpointed based on the specified this unit grid and the content of a definition of said response relation definition means. It is a map display equipped with a display means to read a map including the pinpointed this field from a map database, and to display on said screen. Said proper code definition means The map display characterized by defining it by distributing the young number in the coding scheme of the proper code concerned about the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in a map as a substantial digit count becoming small relatively.

[Claim 18] While defining the mesh which has arranged the large-sized grid in all directions as the screen which displays a map so that the target map may be covered While dividing the inside of a large grid code definition means to define the large grid code for distinguishing each \*\* type grids, and an each \*\* type grid into a unit grid and the becoming small grid A proper code definition means to define the proper code of 1 yuan which combined the small grid code for distinguishing these each unit grids within one large-sized grid with said large grid code, The 1st response relation definition means which defines the response relation of said large-sized grid and field on a map through a map coordinate, When a proper code is inputted by the 2nd response relation definition means which defines the response relation of said unit grid and field on a map through a map coordinate, code input means to input a code number, and this code input means, While specifying a unit grid based on this proper code and the content of a definition of said proper code definition means The field on a map is pinpointed based on the specified this unit grid and the content of a definition of said 2nd response relation definition means. When a map including the pinpointed this field is read from a map database, it displays on said screen and only a large grid code is inputted by said code input means, While specifying a large-sized grid based on this large grid code and the content of a definition of said large grid code definition means The field on a map is pinpointed based on the specified this large-sized grid and the content of a definition of said 1st response relation definition means. It is a map display equipped with a display means to read a map including the pinpointed this field from a map database, and to display on said screen. Said proper code definition means The map display characterized by defining it by distributing the young number in the coding scheme of the proper code concerned about the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in a map as a substantial digit count becoming small relatively.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the point specification approach and equipment, and the map method of presentation and equipment using these.

[0002]

[Description of the Prior Art] When it is going to pinpoint a point in conventional, for example, car navigation, equipment, the approach of inputting the LAT and LONG is learned. Moreover, recently, into the map database, the response relation between the telephone number, an address, and a building is also memorized, and the method of pinpointing a point in inputting the telephone number is also adopted (JP,7-60479,B).

[0003] Furthermore, the registration number is given to the point on a route (point of the arbitration between a crossing, the route starting point, and a crossing), respectively, and the method of pinpointing a point with this registration number is also proposed (JP,6-88735,A).

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the method of pinpointing a point at LAT LONG needs to input a 2 yuan parameter, called the LAT and LONG, and an input becomes complicated. Moreover, in order to use a 2 yuan parameter, pinpointing of a location will be mistaken when entry sequence watch is mistaken. For this reason, there is a problem that operability is bad.

[0005] Moreover, the method of pinpointing a point in the telephone number or an address must put beforehand the relation of three persons of the telephone number, and a building etc. and a map in a database, and if this database is not always updated, it has the problem that point specification based on the newest information cannot be performed. When a new route is made also in the approach of pinpointing a point, in a registration number, there is same problem at the point which must update a database.

[0006] Then, this invention can pinpoint a point easily, and moreover, if only a map is updated, it will aim at enabling it to display pinpointing of a point, and the map of the point neighborhood concerned based on a new map promptly.

[0007]

[Means for Solving the Problem] While the point specification approach of this invention defines the mesh which has arranged the unit grid of the same size in all directions so that the target map may be covered Define the proper code of 1 yuan as said each unit grid, and a unit grid is specified in this proper code. It is the approach of pinpointing a point with the field covered by the specified this unit grid. It is characterized by defining it by distributing the young number in the coding scheme of the proper code concerned about the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in said map as a substantial digit count becoming small relatively.

[0008] According to this invention approach, since a proper code is 1 yuan, it is not necessary to divide and input it into 2 times like the LAT and LONG and, and sequence is mistaken, and it is not said that pinpointing of a point will be mistaken. In addition, it is the semantics as 1 yuan in the case of calling 1 yuan a primary equation, and 1 yuan a secondary equation in mathematics with 1 same yuan here, and means that the number of parameters is one.

[0009] moreover, since according to this invention approach it is not \*\* which gives a code to the map itself and the code is attached to the unit grid of a mesh, once it defines a code, even if a new route is made, it is unnecessary in an addition and modification of a code. In addition, as for a

unit grid here, it is desirable to set up a grid small enough for pinpointing the point on a map. For example, if the field of dozens of meters around is made into the unit grid, it is satisfactory, even if it can pinpoint a point in the range of dozens of meters around and calls it a point practically. In other words, in this invention, it can be said that it is desirable to define the unit grid of size small enough so that a point can be pinpointed.

[0010] Moreover, according to this invention approach, it is defined by distributing the young number in the coding scheme of the proper code concerned about the proper code of the unit grid corresponding to the predetermined area in a map as a substantial digit count becoming small relatively. In the proper code corresponding to a predetermined area itself, by carrying out like this, a digit count becomes small as a whole. As a predetermined area in this case, the area where the demand of point specification is high, for example, the center of Tokyo etc., is mentioned, for example.

[0011] Thus, if it is defined as becoming a small digit count, the time and effort which inputs a proper code will be eased, and it will become convenient for a user. If the direction of a next code constitutes a system so that "000" of the head can be omitted in case it is inputted, it will make digit counts differ substantially, although the digit count of both corresponds by 9 figures formally "123456789 [ in addition, ]" and "000456789." The substantial digit count said to this invention is such semantics, and the thing of the digit count in consideration of the time and effort at the time of inputting a code is said.

[0012] Moreover, in this invention approach, if a unit grid is made into the same size, a map is updated and there is an advantage that the magnitude of the unit which can pinpoint the point on a map does not change even if the buildings used as a target etc. increase in number. For example, since the approach of giving and specifying a code number as the grid into which parts other than a route changed magnitude in a rural district and the city section in JP,6-88735,A is taken, when it can specify that it is only wide range, but two or more buildings etc. leave a target point in the big grid in the future and it can do in the rural district of a big grid, there is a problem that pinpointing of a point becomes difficult. On the other hand, since according to this invention approach it is the unit grid of the same size, and there is such no problem and all the points on a map can be pinpointed in the same size if only size small above enough defines a grid, there is an advantage that the error in assignment of a point can be made into homogeneity.

[0013] Moreover, while other point specification approaches of this invention define the mesh which has arranged the large-sized grid in all directions so that the target map may be covered Divide the inside of an each \*\* type grid into a small unit grid, define the proper code of 1 yuan which combined the large grid code for distinguishing the grids of the small grid code for distinguishing these each unit grids within one large-sized grid, and each \*\* type, and a unit grid is specified in this proper code. It is the approach of pinpointing a point with the field covered by the specified this unit grid. By it being related with said large grid code which constitutes the proper code concerned about the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in said map, and distributing the young number in the coding scheme of the large grid code concerned It is characterized by defining it as a substantial digit count becoming small relatively.

[0014] What is necessary is just to define a proper code as specifically making a large grid code into a high-order digit, and making a small grid code into a low order digit. Of course, a proper code may be defined with combination other than this, such as defining the relation between a high-order digit and a low order digit as reverse. In addition, you may make it extend the number of hierarchies not only with two steps but with a three-stage, four steps, and -- -- plurality also defines one extra-large grid for a large-sized grid here further. Moreover, it may be good also as uniform size, and all of a small grid and/or a large-sized grid may meet, and there may be. [ no ]

[0015] Also by this approach, the same operation effectiveness as the case of the approach explained first is demonstrated. namely, the approach first explained with the point that assignment is easy since a point can be pinpointed in proper code of 1 yuan, and it is not

necessary to change a code even if it changes a map, since the map and the code are separated, and point specification can always be performed about the newest map -- the same -- certain \*\*

[0016] Moreover, although the point which the time and effort which inputs a proper code is eased, and becomes convenient for a user was explained in the above-mentioned approach when the demand of point specification in the center of Tokyo defined it as a high area serving as a small digit count since the digit count of the proper code corresponding to a predetermined area was

made small for example Since a proper code combines a small grid code and a large grid code in the case of this approach and it is constituted, He is trying for a substantial digit count to become small relatively by it being related with the large grid code which constitutes a proper code, and distributing the young number in the coding scheme of the large grid code. Thus, since the digit count of a large grid code becomes small, the digit count as the whole proper code corresponding to a predetermined area can be made small as well as an above-mentioned approach, for example, if it is defined as the area where the demand of point specification in the center of Tokyo is high serving as a small digit count, the time and effort which inputs a proper code too will be eased, and it becomes convenient for a user.

[0017] And a more advantageous point than the approach explained first arises with constituting as follows. As for said small grid code, by the approach of also adopting this large-sized grid, it is desirable to give a definition according to the regulation that it is common between each \*\* type grids. In this case, it is desirable to make a large-sized grid into the same size. By carrying out like this, a code will be regularly attached to many small grids, and mathematization also becomes possible.

[0018] For example, when applying this invention to a navigation system, it is good to constitute still as follows. That is, it is good to count backward the unit grid which corresponds from the field on the map currently displayed on the map display screen, to count said proper code backward from the unit grid this counted backward, and to make it output the proper code this counted backward. It is because it will become possible to transmit the destination to accuracy if there is even a navigation system as which this proper code could be used for when telling other men the point which it had carried out once, and this invention approach was adopted by carrying out like this.

[0019] Using together the approach of carrying out point specification using the proper code defined by another coding scheme is also considered carrying out the premise of the above-mentioned point specification approach using the proper code defined on the other hand since a unit grid was specified. That is, coding scheme with said another proper code defines the facility proper code corresponding to an individual exception to the predetermined facility set as the object in said map, and it enables it to pinpoint said predetermined facility in facility proper code concerned.

[0020] In this case, if the coding scheme different from the proper code for unit grids mentioned above defines the facility proper code corresponding to an individual exception, for example to main facilities considered for whenever [ need / for point specification ] to be high for a user, such as a public facility, a large-scale firm, and works, since the direct specification of the desired point (for example, the corresponding facility itself, its near) can be carried out in that facility proper code, the facilities of utilization improve. And the digit count of the facility proper code itself can also be made small by limiting the predetermined number of facilities set as the object of this facility proper code. For example, when the proper code for unit grids consists of triple or more figures, this facility proper code is effective, in order to be also able to consider as a single figure or double figures and to pinpoint a point in a smaller digit count. Since it is thought that many especially things for which considering the case where it applies to a navigation system the destination and the course ground are specified per facility exist, also actually, it is dramatically effective to make small the code digit count for the point specification in this case.

[0021] Of course, the premise of the point specification approach using the proper code defined since the point specification approach mentioned above for the other point specification since it was necessary to limit the predetermined number of facilities set as the object of a facility proper code in order to make the digit count of a facility proper code small as mentioned above, i.e., a unit grid, was specified carries out, and it can say that it is desirable to use these together. In addition, when using together in this way, it is natural, but it is necessary to devise so that the proper code and facility proper code which were defined since a unit grid was specified may not overlap. About this, it is possible to express a facility proper code using the code groups (a number, notation, etc.) which are not used in the proper code defined since the digit count itself could be set up so that the direction of a facility proper code may become small or a unit grid was specified as mentioned above etc.

[0022] Furthermore, when using together the above-mentioned point specification approach using the proper code defined since a unit grid was specified, and the point specification approach using

a facility proper code, performing it as follows is also considered [ \*\*\*\*\* ]. It is premised on the case where the small grid code which the proper code mentioned above, and a large grid code combine, and it defines. That is, a facility proper code While being set up according to an individual to the predetermined facility in an each \*\* type grid, it defines as the coding scheme different from a small grid code, and it is the point specification approach of having enabled it to pinpoint a predetermined facility with the combination of a large grid code and a facility proper code.

[0023] Although this uses as it is about a large grid code, it is the approach of pinpointing the facility concerned about the predetermined facility in a large-sized grid using the facility proper code specified directly, without using a small grid code. If it does in this way, since rough range narrowing down can be performed in large grid code, it is effective if actuation of the user at the time of applying, for example to a navigation system is taken into consideration. In getting it blocked, for example, setting up a facility proper code by the serial number by making the Japanese whole country into the range, the time and effort which finds the facility proper code corresponding to the facility for which a user asks itself becomes large. When carrying out rough range narrowing down in large grid code to it, since a facility proper code can be set up only in consideration of range called a large-sized grid, though natural, the number of facility proper codes becomes less than the case where it is aimed at all range, therefore a code digit count can also be made small. therefore -- for example, what is necessary is to find a large grid code based on the area name to which a facility exists in the beginning, and just to find a facility proper code after that, when it is going to find the facility proper code of a desired facility It is in \*\* to become smaller than a code digit count when each digit count of these codes targets all range, and the time and effort at the time of finding it is mitigated.

[0024] Moreover, the facility proper code in this case may be set up in code same about the facility where possibility of existing [ be / it / under / corresponding to two or more large-sized grids / area / community ] is high. For example, they are the station of a railroad, the government office of a local self-governing body, a police station, a hospital, a post office, etc. In addition, when more than one exist, it is good to set up in it what has a high significance. For example, it is condition of setting up the Central Post Office when there are a post office for an area and the Central Post Office. Thus, it is because it can use general-purpose and convenience will become high in every area by specifying the large grid code which shows the area after that, if you remember only the facility proper code if it sets.

[0025] In addition, although what is necessary is just to consider suitably which facility proper code is assigned to which facility according to various situations, it is possible to give the code which said to the police station as "110" and was said to the hospital as "119", for example. This is because the code (number) which is thought of in an instant is suitable about the emergency hospital which carries in the police station which is related when accident occurs, and the wounded on the property to carry in a car when it applies to a car-navigation system. Of course, this is an example and various the assignment technique of a code is considered.

[0026] Moreover, when applying these this invention approaches to a map display, it can constitute as follows. Namely, while defining the mesh which has arranged the large-sized grid in all directions so that the target map may be covered Divide the inside of an each \*\* type grid into a small unit grid, define the proper code of 1 yuan which combined the large grid code for distinguishing the grids of the small grid code for distinguishing these each unit grids within one large-sized grid, and each \*\* type, and a unit grid is specified in this proper code. It is the map method of presentation which pinpoints a point with the field covered by the specified this unit grid, reads a map including the this pinpointed point from a map database, and is displayed on a screen. About the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in said map It is applicable as the map method of presentation defined by it being related with said large grid code which constitutes the proper code concerned, and distributing the young number in the coding scheme of the large grid code concerned as a substantial digit count becoming small relatively.

[0027] In this map method of presentation, when a large-sized grid is specified in said large grid code, it is still better to display a map including the field covered by the this specified large-sized grid. Since the hierarchized map display can carry out easily by this and assignment is moreover altogether possible in code, there is an advantage which the complicatedness or the error of assignment like LAT LONG do not produce.

[0028] In order to realize the point specification approach of such this invention A proper code



definition means to define the proper code of 1 yuan as each unit grid of the mesh which comes to arrange a unit grid in all directions, When a proper code is inputted by response relation definition means to define the response relation between each unit grid which constitutes said mesh, and the field on a map, code input means to input a code number, and this code input means, While specifying a unit grid based on this proper code and the content of a definition of said proper code definition means The field on a map is pinpointed based on the specified this unit grid and the content of a definition of said response relation definition means. It is point specification equipment equipped with a point specification means to pinpoint a point with the pinpointed this field. Said proper code definition means It is good to use the point specification equipment characterized by defining it by distributing the young number in the coding scheme of the proper code concerned about the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in a map as a substantial digit count becoming small relatively.

[0029] or with a proper code definition means expressed with a map coordinate for a unit grid to be alike, respectively and to define the proper code of 1 yuan When a proper code is inputted by response relation definition means to define the response relation of said unit grid and field on a map through a map coordinate, code input means to input a code number, and this code input means, While specifying a unit grid based on this proper code and the content of a definition of said proper code definition means The field on a map is pinpointed based on the specified this unit grid and the content of a definition of said response relation definition means. It is point specification equipment equipped with a point specification means to pinpoint a point with the pinpointed this field. Said proper code definition means It is good to use the point specification equipment characterized by defining it by distributing the young number in the coding scheme of the proper code concerned about the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in a map as a substantial digit count becoming small relatively.

[0030] According to these equipments, when it pinpoints a point, pinpointing of a point is performed by the flow that a unit grid is specified from a proper code and the field on a map is pinpointed from a unit grid. Moreover, since a proper code is defined as the unit grid defined apart from a map and the response relation between a map and a unit grid is defined, the one description of these equipments is that it is not necessary to change to a proper code, when a map is changed.

[0031] Since the response relation between a map and a unit grid does not need to be decided naturally and it is not necessary to use a table etc. when it expresses a unit grid with a map coordinate especially, there is an advantage of not making the storage capacity burden in the equipment which carries out this invention increase. furthermore, a proper code definition means about the proper code of the unit grid corresponding to the predetermined area in a map Since it is defined by distributing the young number in the coding scheme of the proper code concerned as a substantial digit count becoming small relatively, The digit count as the whole proper code corresponding to a predetermined area can be made small, for example, if it is defined as the area where the demand of point specification in the center of Tokyo is high serving as a small digit count, the time and effort which inputs a proper code too will be eased, and it becomes convenient for a user.

[0032] Moreover, in the point specification equipment of such this invention, if a unit grid is made into the same size, there is the same advantage as what was explained in the case of the above-mentioned point specification approach. That is, a map is updated, and even if the buildings used as a target etc. increase in number, the magnitude of the unit which can pinpoint the point on a map does not change. therefore, in giving and specifying a code number as the grid which changed magnitude, for example in a rural district and the city section Although there is a problem that pinpointing of a point becomes difficult when it could specify that it was only wide range, but two or more buildings etc. leave a target point and it is made in the rural district of a big grid into the big grid in the future Since it is the unit grid of the same size, if only size small enough defines a grid, there is such no problem. Furthermore, since all the points on a map can be pinpointed in the same size, the error in assignment of a point can be made uniform.

[0033] In the point specification equipment of such this invention moreover, said proper code definition means While defining the mesh which has arranged the large-sized grid in all directions so that the target map may be covered While defining the proper code of 1 yuan which combined the large grid code for distinguishing the grids of the small grid code for dividing the inside of an



each \*\* type grid into a unit grid and the becoming small grid, and distinguishing these each unit grids within one large-sized grid, and each \*\* type About the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in said map It is good to constitute as a means to define it by it being related with said large grid code which constitutes the proper code concerned, and distributing the young number in the coding scheme of the large grid code concerned as a substantial digit count becoming small relatively. Moreover, if said proper code definition means defines said small grid code according to a common regulation between each \*\* type grids, the code grant of it will be attained according to a regulation.

[0034] In these point specification equipments, said unit grid is specified based on the screen which displays a map, the map currently displayed on this screen, and the content of a definition of said response relation definition means. A proper code is specified based on the specified this unit grid and the content of a definition of said proper code definition means, and if it has a proper code output means to output the this specified proper code, it will become easy to transmit the information on a point to people from people. In addition, in this equipment, processing will be made by the case of the point specification of a map → unit grid → proper code, and the flow of reverse.

[0035] Moreover, in order to realize the map method of presentation of this invention While defining the mesh which has arranged the large-sized grid in all directions as the screen which displays a map so that the target map may be covered A proper code definition means to define the proper code of 1 yuan which combined the large grid code for distinguishing the grids of the small grid code for dividing the inside of an each \*\* type grid into a unit grid and the becoming small grid, and distinguishing these each unit grids within one large-sized grid, and each \*\* type, When a proper code is inputted by response relation definition means to define the response relation of said unit grid and field on a map through a map coordinate, code input means to input a code number, and this code input means, While specifying a unit grid based on this proper code and the content of a definition of said proper code definition means The field on a map is pinpointed based on the specified this unit grid and the content of a definition of said response relation definition means. It has a display means to read a map including the pinpointed this field from a map database, and to display on said screen. Said proper code definition means It is good to use the map display characterized by defining it by distributing the young number in the coding scheme of the proper code concerned about the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in a map as a substantial digit count becoming small relatively.

[0036] Or while defining the mesh which has arranged the large-sized grid in all directions as the following configurations, i.e., the screen which displays a map, so that the target map may be covered While dividing the inside of a large grid code definition means to define the large grid code for distinguishing each \*\* type grids, and an each \*\* type grid into a unit grid and the becoming small grid A proper code definition means to define the proper code of 1 yuan which combined the small grid code for distinguishing these each unit grids within one large-sized grid with said small grid code, The 1st response relation definition means which defines the response relation of said large-sized grid and field on a map through a map coordinate, When a proper code is inputted by the 2nd response relation definition means which defines the response relation of said unit grid and field on a map through a map coordinate, code input means to input a code number, and this code input means, While specifying a unit grid based on this proper code and the content of a definition of said proper code definition means The field on a map is pinpointed based on the specified this unit grid and the content of a definition of said 2nd response relation definition means. When a map including the pinpointed this field is read from a map database, it displays on said screen and only a large grid code is inputted by said code input means, While specifying a large-sized grid based on this large grid code and the content of a definition of said large grid code definition means The field on a map is pinpointed based on the specified this large-sized grid and the content of a definition of said 1st response relation definition means. It has a display means to read a map including the pinpointed this field from a map database, and to display on said screen. Said proper code definition means It is good to use the map display characterized by defining it by distributing the young number in the coding scheme of the proper code concerned about the proper code of said unit grid corresponding to the predetermined area in a map as a substantial digit count becoming small relatively.

[0037] In addition, although the purport which may add and use together a new code called the

facility proper code which coding scheme with an another basic proper code defined in the case of the map method of presentation explained first was described, when it regards as the point specification equipment mentioned above, the map method of presentation, and a map display, it can apply similarly. That is, carrying out the premise of using the proper code defined since a unit grid was specified, coding scheme with an another proper code defines the facility proper code corresponding to an individual exception to the predetermined facility set as the object in a map, and it enables it to pinpoint a predetermined facility in facility proper code. Since the operation effectiveness that the facilities of utilization improve since the direct specification of the desired point can be carried out in facility proper code is already explained in detail in the applicable part about the point specification approach, it does not repeat here.

[0038] As mentioned above, although many things were explained about this invention Since this invention is direct, can search the field (point) of the map corresponding to this proper code and can make small the digit count as the whole proper code corresponding to a predetermined area, when a proper code is inputted, For example, if the area where the demand of point specification in the center of Tokyo is high defines it as becoming a small digit count, the time and effort which inputs a proper code will be eased, and it will become convenient for a user.

[0039]

[Embodiment of the Invention] Next, in order to clarify the gestalt of operation of this invention, some examples about car navigation equipment are explained.

As shown in drawing 1 , GPS receiver 11 which receives the signal from a GPS Satellite, the wheel speed sensor 13, the bearing sensor 15 constituted by the yaw rate sensor or the earth magnetism sensor, the CD-ROM drive unit 17 for driving CD-ROM which memorized the map database, and the data setting out / display 19 are connected to the car navigation equipment 10 of the 1st example of [the 1st example]. Here, data setting out / display 19 is equipped with the control panel for inputting the screen for displaying a map, the loudspeaker for performing the announcement with voice, various kinds of commands, a numeric value, etc.

[0040] This car navigation equipment 10 consists of computers equipped with CPU, ROM, RAM, the hard disk, the modem, etc., and uses together the GPS navigation of a car which calculates a location absolutely, and the autonomous navigation performed by computing the migration direction and movement magnitude of a car based on the detecting signal of the wheel speed sensor 13 and the bearing sensor 15 based on the received electric wave of GPS receiver 11. And while the electric wave from a GPS Satellite is receivable, with GPS navigation, while an electric wave is unreceivable, the current position of a car is computed with autonomous navigation, and it piles up with the map database in CD-ROM, and a transit path is guided.

[0041] The database of the national map with which it was expressed according to the LAT LONG coordinate is stored in CD-ROM. In the 1st example, the above-mentioned map database is built so that the primary mesh which consists this national map of a grid for LAT x LONG = 900-second x 900 seconds can be further specified as a unit. And a database is built also so that the secondary mesh which consists the field in each grid of this primary mesh of a grid for LAT x LONG = 30-second x 30 seconds can be specified as a unit, and it is built also so that the 3rd mesh which consists further the field in each grid of this secondary mesh of a grid for LAT x LONG = 1-second x 1 second can be specified as a unit. If a mimetic diagram shows this relation, it will become a layered structure as shown in drawing 2 .

[0042] In \*\*\*\* 1 example, as shown in the following table 1, the code number which specifies the grid of a primary mesh table-izes, and is memorized by the hard disk of car navigation equipment 10. A primary mesh consists of a maximum of 1000 grids, and, as for this code number, the triple digits in "000" - "999" are matched with each grid of a primary mesh by 1 to 1. Hereafter, a partition, a call, and a table 1 are called [ these triple digits ] a partition code table for the grid of a partition code, a call, and a primary mesh. In addition, this partition code table is expressed by the same LAT LONG system of coordinates as a map database.

[0043]

[A table 1]

区画コード	緯度	経度
0 0 0	○○○～●●●	△△△～▲▲▲
⋮	⋮	⋮
9 9 9	▽▽▽～▼▼▼	□□□～■ ■ ■

[0044] In addition, the area is given priority to and determined that a number shall be assigned to a partition code according to operating frequency, and the big city where operating frequency, such as Tokyo, Osaka, Yokohama, and Nagoya, is high will serve as a small figure. although a partition code makes bases a field on all sides (810,000 second around) for 900x 900 seconds, in order [ moreover, ] to double it with geography — up to a maximum of 900,000 seconds around — a drawing — setting out of the field of an extensible or oblong 1350x 600 second around and the longwise field of a 450x 1800 second around is also enabled. That is, a partition consists of a maximum of 1000 blocks.

[0045] The table shown that priority is given to a longitudinal direction over the hard disk of car navigation equipment 10 toward the upper right about the grid of a secondary mesh again according to the physical relationship in each partition from the lower left, and the code number of "000" – "899" can specify the grid of a secondary mesh by 1 to 1 for every partition with the following table 2 is also memorized.

[0046] "000" is specifically defined as the grid of the lower left corner in a partition as a code number. "001", "002", --, "029" and a code number are defined for the lowest line in order to the right. Then, the 2nd line is defined as "030", "031", --, "059" in an order from the left from the bottom, and the code number is defined by 1 to 1 to "899" of the grid of an upper right corner like the following.

[0047] Hereafter, a block, and a call and a table 2 are called [ this code number ] a block code table for each grid of a block code, a call, and a secondary mesh.

[0048]

[A table 2]

ブロックコード	区画内相対緯度	区画内相対経度
0 0 0	0"～30"	0"～30"
⋮	⋮	⋮
8 9 9	8' 30"～9' 00"	8' 30"～9' 00"

[0049] According to the physical relationship within each block, the table as shown in the following table 3 is also further remembered that the code number of "000" – "899" can specify the grid of the 3rd mesh for every block 1 to 1 by the hard disk of car navigation equipment 10 with the same rule as a block code about the grid of the 3rd mesh. Hereafter, a unit and the table of a call and a table 3 are called [ this code number ] a unit code table for each grid of a unit code, a call, and the 3rd mesh. In addition, not all the grids of this 3rd mesh may be the same sizes.

[0050]

[A table 3]

ユニットコード	ブロック内相対緯度	ブロック内相対経度
0 0 0	0"～1"	0"～1"
⋮	⋮	⋮
8 9 9	29"～30"	29"～30"

[0051] Here, although it has a number from which all differed about the partition code, when partitions differ about a block code, the same code number exists, and when blocks differ also about a unit code, the same code number will exist. Therefore, one unit code cannot be specified only in unit code of triple figures. However, as shown in drawing 3, the code number which

corresponds by 1 to 1 for every unit is formed by connecting three codes, a partition code, a block code, and a unit code, and expressing by 9 figures. This nine-digit code number is hereafter called a proper code.

[0052] The smallest unit of a proper code considers as the rectangle for LAT LONG 1 second each, is a maximum of nine-digit number, and specifies the land in Japan. A proper code consists of parts of the partition from a high order, a block, and a unit whose number is three respectively. Moreover, 0 attached to the head is excluded from a proper code. This proper code serves as 1,000x900x900=810 to "000, 000, 000" - "999, 899, 899", and a different number of 000 or 000 pieces from above-mentioned relation. However, it is not necessary to memorize all these 8,100 million different proper codes. It table-izes only as 900 data in XY system of coordinates which make a zero LAT LONG at the lower left of each partition about a block code. Since what is necessary is similarly to table-ize only as 900 data in XY system of coordinates which make a zero LAT LONG at the lower left of each block about a unit code, in this example It is total, and if the table showing 1000+900+900=2800 piece data is memorized, the code number of 8,100 million propers can be expressed.

[0053] And the absolute location of the unit of proper code = "000, 899, 899" is pinpointed from the relation between a table 1 - a table 3 with LONG = (OOO +8-minute and 30-second + 29 seconds) - (--- +8-minute and 30-second + 30 seconds) LAT = (\*\*\*\*\* +8-minute and 30-second + 29 seconds) - (\*\*\*\*\* +8-minute and 30-second + 30 seconds) a unit. Therefore, if the map applicable to LONG = (OOO +8-minute and 59 seconds) - (--- +9-minute and 00 seconds) LAT = (\*\*\*\*\* +8-minute and 59 seconds) - (\*\*\*\*\* +9 minutes and 00 seconds) is read from a database, the point corresponding to proper code = "000, 899, 899" can be displayed on a screen.

[0054] Since the map database itself is put in a database according to the LAT LONG coordinate If proper code = "000, 899, 899" is specified and LONG = (OOO +8-minute and 59 seconds) - (--- +9-minute and 00 seconds) LAT = (\*\*\*\*\* +8-minute and 59 seconds) - (\*\*\*\*\* +9 minutes and 00 seconds) is specified as a field The map which corresponds promptly will be read from a database and it can display on a screen.

[0055] Moreover, if proper code = "000, 899, 899" is inputted in a destination input not in a display on a screen but in the case of path planning, a target point will be pinpointed with LONG = (OOO +8-minute and 59 seconds) - (--- +9-minute and 00 seconds) LAT = (\*\*\*\*\* +8 minutes and 59 seconds) - (\*\*\*\*\* +9 minutes and 00 seconds) a field.

[0056] According to operating frequency, a number is assigned in the partition code, and he is trying for the high big city of operating frequency, such as Tokyo, Osaka, Yokohama, and Nagoya, to serve as a small figure in the \*\*\*\* 1 example, as mentioned above. A partition code is equivalent to the "large grid code" in this invention, and this is based on the intention set up so that a substantial digit count may become small relatively by distributing the young number [ code / which is the large grid code / partition ] in the coding scheme of the partition code. The partition code of Tokyo is set to "000" and, specifically, the partition code of Osaka, Yokohama, and Nagoya is set to "001", "002", and "003", respectively. And since he is trying to exclude 0 attached to the head as mentioned above from a proper code, in the case of Tokyo, it can omit all the triple digits of a partition code, and can express them only with a total of 6 figures of the block code of triple figures, and the unit code of triple figures. Moreover, a partition code can be expressed only with the single figure "1", "2", and "3" by excluding 0 attached to the head from a proper code also about the partition code of Osaka, Yokohama, and Nagoya. Therefore, the proper code of an every place point is specifically as follows.

[0057] For example, as to the partition which shows the area in the Tokyo area (LAT, LONG), the lower left corner in a partition makes an upper right corner 139-degree 52-minute and 30 seconds, and 35-degree (50 minutes and 00 seconds) for 139-degree 37-minute and 30 seconds, and 35-degree (35 minutes and 00 seconds). As for the proper code of Tokyo Metropolitan Government Office (139-degree 41-minute and 41 seconds, and 35-degree 39 minutes and 56 seconds), a partition code is substantially set to "279791" of 6 figures because "000" and a block code exclude 0 attached to the head as it is set to "000279791" since "279" and a unit code are "791", and mentioned above. Similarly, the proper code of the Tokyo station (139-degree 46-minute and 13 seconds, and 35-degree 39 minutes and 26 seconds) is set to "257793."

[0058] Moreover, to the partition which shows the area in the Nagoya area, the lower left corner in a partition makes an upper right corner 137-degree 07-minute and 30 seconds, and 35-degree (15

minutes and 00 seconds) for 136-degree 52-minute and 30 seconds, and 35-degree (00 minutes and 00 seconds). As for the proper code of Nagoya City Office (136-degree 54-minute and 33 seconds, and 35-degree 09 minutes and 28 seconds), a partition code is substantially set to "3544843" of 7 figures because "003" and a block code exclude 0 attached to the head as it is set to "003544843" since "544" and a unit code are "843", and mentioned above. Similarly, the proper code of the Nagoya station (136-degree 53-minute and 04 seconds, and 35-degree 07 minutes and 37 seconds) is set to "3451214."

[0059] Thus, since the digit count of the partition code corresponding to the area considered for operating frequency to be high like a big city becomes small, the digit count as the whole proper code can be made small. For this reason, for a user, the time and effort of the proper code input to the area considered for operating frequency to be high is eased, and it becomes convenient.

[0060] By the way, since 1 second of LONG is equivalent to about 20 meters in Hokkaido, and it is equivalent to about 25 meters in Honshu and it is equivalent to about 30 meters a second in Okinawa, in this proper code, it will have the field of about 30 meter around, and it can pinpoint a point. If it is a field of this level, as a target point in path planning etc., a function will fully be attained.

[0061] Next, the example of the optimal-path advice processing in \*\*\*\* 1 example is explained. This processing is started by specifying optimal-path advice mode from the control panel in data setting out / display 19, and is carried out in the procedure shown in drawing 4. First, with GPS navigation and autonomous navigation, a current location is pinpointed and it sets as a departure point (S10). Next, the proper code of a target point inputted from a control panel is read (S20), and it asks for the range of the LAT and LONG of a partition with reference to a partition code table based on the figure of the triple figures high order of this proper code of 9 figures (S30).

[0062] And it adds to the range of the LAT which asked for the range of the relative LAT and LONG of the block in a partition with reference to the block code table based on the triple digits of figure [ 4th ] - the 6th figure (S40), and asked for this by S30, and LONG, and the range of a block is converted into the absolute LAT and LONG from the relative LAT and LONG (S50).

[0063] Next, the range of the unit for which it asked by S60 is converted into the absolute LAT and LONG from the relative LAT and LONG by adding to the range of the absolute LAT of the block which asked for the range of the relative LAT and LONG of the unit within a block with reference to the unit code table based on the triple digits after the 7th figure (S60), and asked for this by S50, and LONG (S70). By this, a target point is able to be pinpointed as a field of about 30 meter around.

[0064] Next, the map data of the part covered by this unit are read from a map database, and this map is displayed on a display screen (S80). An operator moves cursor on this display screen, and determines a point of arrival as a forward type. In response to the decision of the point of arrival by this operator (S90), general optimal-path data processing is performed and an optimal path is determined (S100). The rest returns a display display to the map of a departure point, and performs path advice according to the optimal path determined by S100 (S110).

[0065] Thus, since the point is pinpointed with the field for LAT x LONG = 1-second x 1 second in proper code defined by the 1st example to the unit which can cover a national map, also when a route is newly established and updates a map database, this field can be pinpointed in same proper code. moreover, the thing for which entry sequence watch is mistaken like [ since the proper code defined as each unit is the 1 yuan parameter of 9 figures / in the case of pinpointing a point from both the LAT and LONG ] -- or the input itself is easy.

[0066] Moreover, in case a proper code is inputted, it consists of the 1st example that it seems that the input of "0" of the head of a partition code part, "00", and "000" may be omitted. That is, when there is only an input of 6 figures, it is regarded as what "000" of the head was abbreviated to, and in the processing of S30 shown as shown in above-mentioned drawing 4, it asks for the range of the LAT and LONG of a partition with reference to a partition code table based on "000." In this case, as mentioned above, the Tokyo area will correspond. Moreover, when there is only an input of 7 figures, it is regarded as what "00" of the head was abbreviated to, and let what added "00" to the single figure high order be a partition code in the processing of S30 shown in above-mentioned drawing 4. As mentioned above, when a single figure high order is "1", "001" which added "00" becomes a partition code, and the Osaka area will correspond in this case. Similarly, when there is only an input of 8 figures, it is regarded as what "0" of the head was abbreviated to,

and let what added "0" to the double figures high order be a partition code in the processing of S30 shown in above-mentioned drawing 4.

[0067] By carrying out like this, little inputting [ of a digit count ] by codes becomes more possible for the area where the utilization frequency of navigation systems, such as Tokyo, Osaka, Yokohama, and Nagoya, is higher, and alter operation becomes still easier. And if such a partition code is set up, there is also an advantage of becoming easy to memorize the code of a big city itself.

[0068] In addition, although the final point of arrival needed an operator's manual input, it may consist of the 1st above-mentioned example as follows. That is, as shown in the flow chart of drawing 5, after performing like the 1st example above-mentioned [ S10-S80 ] (that is, it is the same as that of S10-S80 of drawing 4), the node from which the point used as nodes, such as a crossing of the route on the map currently displayed, is extracted (S92), among these a slant range with a departure point serves as the shortest is automatically set as a point of arrival (S94).

[0069] If this situation is illustrated typically, it will become like drawing 6. In this example, nodes N1-N3 are extracted from the map corresponding to Unit U, the slant ranges L1-L3 with a departure point SP are calculated, and the node N3 used as the minimum distance is set as a point of arrival. In addition, as shown in this drawing, even if any of N1-N3 are chosen as a point of arrival, there is so big no difference.

[0070] Like the 1st above-mentioned example, the rest performs general optimal-path data processing, determines an optimal path and performs path advice (S100, S110). In addition, in this modification, the same processing as the 1st example expressed as the same in a step number, and explanation was omitted.

The [2nd example], next the 2nd example are explained.

[0071] This 2nd example is equipped with the completely same above-mentioned configuration and completely same above-mentioned function as the 1st example, and further, it is constituted so that the next processing may be performed. This processing is started by specifying code output mode from a control panel, and is performed in a procedure as shown in drawing 7.

[0072] First, it asks for the LAT and LONG of the current position of a car (S210). And based on the LAT and LONG of this current position, a partition is pinpointed with reference to a partition code table, and it asks for that partition code (S220). Then, the lower left LAT and the LONG of a corner of a partition which were specified by S220 are subtracted from each of the LAT of the current position of a car, and LONG, and it converts into the relative LAT and the LONG in a partition (S230). And based on the relative LAT and the LONG in this partition, a block is specified with reference to a block code table, and it asks for that block code (S240).

[0073] Then, the lower left LAT and the LONG of a corner of a block which were specified by S240 are subtracted from each of the relative LAT in the partition for which it asked by S230, and LONG, and it converts into the relative LAT and the LONG within a block (S250). And based on the relative LAT and the LONG within this block, a unit is specified with reference to a unit code table, and it asks for that unit code (S260).

[0074] In this way, if a partition code, a block code, and a unit code are called for, the proper code of 9 figures arranged in order of the partition code, the block code, and the unit code from the single figure will be determined (S270), and it will output to the exterior by displaying this code number on the nearest to the car current position of a display (S280).

[0075] And when an operator specifies a memorandum function, by (S290=YES) and the operator, the comment information inputted from a control panel is incorporated to RAM (S300), this proper code determined as comment information by S270 is connected, and it writes in a hard disk (S310). In this way, behind, the written-in content can be read, if comment information is inputted from a control panel.

[0076] For example, if the optimal location for cherry blossom viewing is found during a drive, code output mode will be started and usage of making a proper code memorize with the comment information of "cherry-blossom-viewing optimum" etc. can be done. And if input the comment of "cherry-blossom-viewing optimum", a proper code is read, this is specified as a target point and path advice is performed when saying that it will go to view the cherry blossoms, you can go out easily [ the location found before ]. Moreover, it can also simplify gathering all together only by teaching friends with the same system this proper code.

[0077] In addition, even if it does not make it memorize with comment information, when telling a

third party the current position from a land mobile radiotelephone etc., for example, even if the name of a place is not known, what is necessary is to display a proper code on a screen and just to read this out by this code output mode, and it does not display on a screen, and it does not matter even if it puts a proper code on a communication line and makes it transmit to the third party concerned. In this case, it is convenient, if you constitute so that this proper code may be directly sent into the car navigation equipment which a third party holds and it is not necessary to input a proper code by the manual by the third party side.

[0078] In such a case, since it is necessary to acquire positional information from the proper code to the car navigation equipment side into which the proper code was sent therefore, it is necessary to memorize the transformation of the proper code used. The transformation of the LONG specified from the proper code in that case and the LAT becomes like several 1 shown below.

[0079]

[Equation 1]

経度 =  $A_k [A_n]$

$$+ (B_n \bmod A_b [A_n]) \times 30$$

$$+ (U_n \bmod 30)$$

緯度 =  $A_i [A_n]$

$$+ \text{INT} (B_n \div A_b [A_n]) \times 30$$

$$+ \text{INT} (U_n \div 30)$$

[0080] Here, it is  $A_n$ : partition code.

$B_n$ : Block code.

$U_n$ : Unit code.

[0081]  $A$  : partition definition table.

It consists of three elements of the following  $A_b$ ,  $A_k$ , and  $A_i$ .

$A_b$ : The block count of the longitudinal direction in a partition.

$A_k$ : Lower left LONG of a partition (it specifies in a degree part second).

[0082]  $A_i$ : Lower left LAT of a partition (it specifies in a degree part second).

$A_k [A_n]$ : The value of  $A_k$  given on a table to the partition code  $A_n$ .

$B_n \bmod A_b [A_n]$ : Just because it broke  $B_n$  by  $A_b [A_n]$ .

$\text{INT}(B_n / A_b [A_n])$ : The integral part of the value which broke  $B_n$  by  $A_b$ .

It comes out.

[0083] In addition, the proper code NC is several 2 passage.

[0084]

[Equation 2]

$$NC = A_n \times 10^6 + B_n \times 10^3 + U_n$$

[0085] Thereby, positional information can be transmitted to the equipment which has not memorized the proper code. Thus, when transmitting positional information to other equipments interexchangeably, the above-mentioned conversion type from a proper code to LAT LONG is useful.

The [3rd example], next the 3rd example are explained.

[0086] This 3rd example is having following characteristic configurations and functions simulataneously on the assumption that it has the configuration and the function it having explained in the 1st above-mentioned example, and realizes further improvement in convenience. That is, although point specification was performed using the proper code defined by the 1st example mentioned above since a unit grid like primary - the 3rd mesh shown in drawing 2 was specified, in the \*\*\*\* 3 example, it has a point specification function using the proper code defined by another coding scheme, carrying out the premise of it. That is, coding scheme with an another above-mentioned proper code defines the "facility proper code" corresponding to an individual exception to the predetermined facility set as the object in a map, and it enables it to pinpoint a predetermined facility directly in the facility proper code.

[0087] For example, the facility proper code corresponding to a predetermined facility is set up as follows.

Tokyo station = facility proper code "1"



Shinjuku station = facility proper code "2"

TOKYO DOME = facility proper code "3"

Tokyo Metropolitan Government Office = facility proper code "6"

Nagoya station = facility proper code "31"

Nagoya dome = facility proper code "33"

Nagoya City Office = facility proper code "36"

In this case, the coding scheme different from a proper code defines the facility proper code corresponding to an individual exception to the main facilities considered for whenever [ need / for point specification ] to be high for users, such as a public facility, a large-scale firm, and works, for example. By doing in this way, since the direct specification of the desired point (for example, the corresponding facility itself, its near) can be carried out in the facility proper code, the facilities of utilization improve.

[0088] And the digit count of the facility proper code itself can also be made small by limiting the predetermined number of facilities set as the object of this facility proper code. For example, if it goes by the example mentioned above, since the facility proper code will be set up in an order from 1, the destination etc. can be specified by the figure single [ at least ]. Since it is thought that many especially situations [ considering the case where it applies to a car-navigation system, ] to specify the destination and the course ground per facility exist, also actually, it is dramatically effective to make small the code digit count for the point specification in this case.

[0089] Of course, as mentioned above, in order to make the digit count of a facility proper code small, it is necessary to limit the predetermined number of facilities set as the object of a facility proper code. Therefore, the premise of the point specification approach using the proper code explained in the 1st or 2nd above-mentioned example for the other point specification is carried out, and it can be said that it is desirable to use these together. In addition, when using together in this way, it is natural, but it is necessary to devise so that a proper code and a facility proper code may not overlap.

[0090] About the device of this duplication prevention, it roughly divides and two kinds of expressing a facility proper code as the technique of setting up the digit count itself so that the direction of a facility proper code may become smaller than a proper code using the code groups (a number, notation, etc.) which are not used in the proper code can be considered.

[0091] First, the technique of setting up the digit count itself so that the direction of a facility proper code may become smaller than a proper code is explained. For example, if the block code of a proper code is set up from "001", even if it will adopt the technique of excluding 0 attached to the head even if, the minimum number assumed is set to "1000." As for this, a partition code, a block code, and a unit code exclude 0 of 5 figures attached to the head when a proper code is set to "000001000" by "000", "001", and "000", respectively. Therefore, since it does not become triple or less figures as the whole proper code in this case, suitable processing is possible, without not overlapping a proper code and mixing up, for example, even if 1-999 use as a facility proper code.

[0092] Moreover, when it expresses a facility proper code using the code groups (a number, notation, etc.) which are not used in the proper code, it is possible to use the base, 900-999, of No. 900 on the assumption that a block code and a unit code are set up only to 899. [ i.e., ] Of course, it is the semantics of it not being limited by 900-999 as a number, but using the base of No. 900 about triple figures the bottom. therefore -- further -- the increase of a single figure -- carrying out -- 1900-1999, and 2900-2999 -- or -- further -- since a proper code is not overlapped even if it carries out and is an increase of a single figure, and a number called 10900-10999; it can use as a facility proper code. Since these are examples for avoiding duplication in a proper code, if the coding scheme of both by the side of a proper code and a facility proper code is devised also except this, various setting out which both do not overlap is possible.

[0093] Moreover, when the premise as which the proper code is defined in three kinds of codes, a partition code, a block code, and a unit code, is taken into consideration, a facility proper code can also be used instead of a block code and a unit code. That is, the area specification in the partition code which is the big area division range is used as it is, and pinpoints the predetermined facility in the area in facility proper code. If it does in this way, since rough range narrowing down can be performed in partition code, it is effective if actuation of the user at the time of applying, for example to a navigation system is taken into consideration.

[0094] For example, the partition code corresponding to "001" and the Nagoya area for the partition code corresponding to the Tokyo area is set to "003", and it is as follows if the example at the time of using 900-999 which are not used for any of a block code and a unit code as a facility proper code is given.

[0095] Tokyo station = partition code "001" + facility proper code "901"

Shinjuku station = partition code "001" + facility proper code "902"

TOKYO DOME = partition code "001" + facility proper code "903"

Tokyo Metropolitan Government Office = partition code "001" + facility proper code "906"

Nagoya station = partition code "003" + facility proper code "901"

Nagoya dome = partition code "003" + facility proper code "903"

Nagoya City Office = partition code "003" + facility proper code "906"

In addition, if it constitutes also in this case that it seems that 0 attached to the head may be excluded in the case of code input, for example it will be the Tokyo station, it is "1901" and TOKYO DOME and it is "1903" and the Nagoya station, it will end with 4 figures like "3901."

[0096] In getting it blocked, for example, setting up a facility proper code by the serial number by making the Japanese whole country into the range, the time and effort which finds the facility proper code corresponding to the facility for which a user asks itself becomes large. In carrying out rough range narrowing down in partition code to it, after carrying out area assignment in partition code applicable to for example, the Tokyo area, a facility proper code can be set up only in consideration of range called the Tokyo area, and the number of facility proper codes becomes less than the case where it is aimed at all range though natural, therefore a code digit count can also be made small. Even if it uses the "901" since partition codes differ so that an above-mentioned example may also show, the Tokyo station (1901) and the Nagoya station (3901) are distinguishable in partition code. [ same as a facility proper code ]

[0097] Moreover, the facility proper code in this case may be set up in code same about the facility where possibility of existing [ be / it / under / area / which was divided in partition code / community ] is high. For example, they are the station of a railroad, the government office of a local self-governing body, a police station, a hospital, a post office, etc. In addition, when two or more facilities of the same kind exist, it is good to set up what is considered for significance to be more high. For example, when there are a post office for an area and the Central Post Office, it is condition of setting up the Central Post Office where significance is more high.

[0098] Thus, if it sets and you remember only the facility proper code, by specifying the partition code which shows the area after that, it can use general-purpose and convenience will become high in every area. For example, if an above-mentioned example explains, you remember "901" as a facility proper code and the partition code "001" of the Tokyo area will be used, the Tokyo station can be specified, and the Nagoya station can be specified if the partition code "003" of the Nagoya area is used. If similarly you remember that the facility proper code of a dome stadium is "903", Osaka Dome and the Fukuoka dome stadium can be easily specified as TOKYO DOME, the Nagoya dome, and a pan in partition code.

[0099] In addition, although what is necessary is just to consider suitably which facility proper code is assigned to which facility according to various situations, giving the code which said to the police station as "110" and was said to the hospital as "119", for example is also considered. This is because the code (number) which is thought of in an instant is suitable about the emergency hospital which carries in the police station which is related when accident occurs, and the wounded on the property to carry in a car when it applies to a car-navigation system. In addition, it is necessary to devise setting out so that "110" and "119" may not exist in the code train which consists of a block code of a proper code, and a unit code in this case.

[0100] As mentioned above, although three examples and modifications were explained about the gestalt of operation of this invention, this invention can be carried out not only in these but in the mode which becomes various further. In the 1st example, although the partition of a primary mesh was made into the uniform size for 900 second x 900 seconds, it may consider as oblong 1350 second x 600 seconds, for example, or you may be longwise 450 second x 1800 seconds. The same is said of a secondary mesh and the 3rd mesh.

[0101] Moreover, although the 3rd example described the need of devising each coding scheme so that concomitant use of a proper code and a facility proper code might be explained and there might be no duplication of both there, you may enable it to switch with a switch etc. whether they

are an input in a proper code, or an input in a facility proper code, for example. Since distinction by input mode is possible and a proper code and a facility proper code may overlap as long as it does in this way, the degree of freedom at the time of setting out of each coding scheme becomes high.

[0102] Moreover, when using a proper code in each example, it constitutes as a system which can also perform pinpointing of the point by the telephone number in addition to the proper code of a unit, and you may enable it to switch with a switch etc. whether it is the proper code of a unit, and whether it is the telephone number. Moreover, when a point is pinpointed in proper code in this case, it is made to output the telephone number of the building in the unit specified in proper code concerned to a screen, and you may enable it to specify the final point of arrival of path advice with this telephone number. If it carries out like this, actuation of a cursor advance is lost and there is an advantage that it can do only in the input of a figure.

[0103] Furthermore, if only a partition code is inputted, the small map of the representative fraction of the range for 900 second x 900 seconds will be displayed, and not only a partition code but when were inputted to the block code, and the map of the range for 30 second x 30 seconds is displayed and a proper code is inputted, you may make it display the map of the range for 1 second x 1 second, although especially the above-mentioned example did not describe.

[0104] In addition, you may enable it to rewrite a partition code not to an immobilization system but to arbitration for example. It is because the partition code of the area used frequently can be made now into a small figure according to a user's address etc. and facilities may increase.

[0105] Moreover, although considered as the configuration which makes the partition code table etc. memorize to the car navigation equipment 10 side in the above-mentioned example, you may make it memorize with a map database to a CD-ROM side. You may make it write together a fixed code to advice, such as a restaurant and an art gallery, in publications, such as a travel guidebook and a journal, as application range, for example. According to this, by the approach of specifying with the conventional telephone number, there is an advantage that path advice can also be carried out to the just responded made restaurant.

[0106] Moreover, when a car breaks down, using the function of the 2nd example, the proper code of the current position of a car is transmitted to a rescue team, and it may be made to carry out path advice. in this case, the operator of a failure car -- a failure location -- geography -- a rescue team can be called for accuracy even if it is an unfamiliar ground. Moreover, the effectiveness that a positive rescue activity is supportable also at this point since the proper code is the same even if a version differs from the map which the failure car side holds as for the map which the rescue team holds is expectable.

[0107] Furthermore, also in the delivery operation of mail or baggage, it can go out to a destination by using a proper code, without getting lost, and becomes very convenient at the point which is especially unrelated to old and new [ of a map ] also in this case.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-305108

(43) 公開日 平成9年(1997)11月28日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 B 29/10			G 0 9 B 29/10	A
G 0 6 T 1/00			G 0 8 G 1/0969	
G 0 8 G 1/0969			G 0 9 B 29/00	C
G 0 9 B 29/00			G 0 1 C 21/00	B
// G 0 1 C 21/00			G 0 9 G 5/36	5 1 0 B
審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 20 頁) 最終頁に続く				

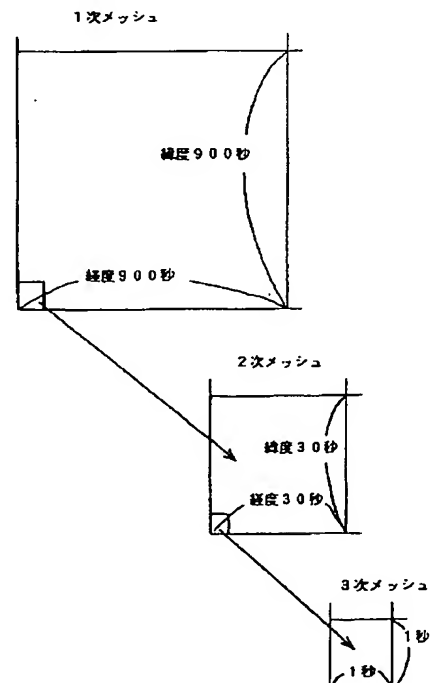
(21) 出願番号	特願平9-16476	(71) 出願人	000004260 株式会社デンソー 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(22) 出願日	平成9年(1997)1月30日	(72) 発明者	玉木 一好 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
(31) 優先権主張番号	特願平8-53161	(72) 発明者	古池 義征 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
(32) 優先日	平8(1996)3月11日	(72) 発明者	三井 隆男 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(74) 代理人	弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 地点特定方法及び装置と、これらを利用した地図表示方法及び装置

## (57) 【要約】

【課題】 地点特定を簡単にでき、しかも、地図だけを更新すれば直ちに新たな地図に基づいて地点特定ができるようにする。

【解決手段】 全国地図を900秒四方の区画、各区画を30秒四方のブロック、各ブロックを1秒四方のユニットにそれぞれ分割して地図上の領域を階層的に指定可能にする。各区画には3桁の区画コード、各ブロックには区画内での相対的な位置関係に応じて3桁のブロックコード、各ユニットにはブロック内での相対的な位置関係に応じて3桁のユニットコードが定義され、これら3種のコードを並べた9桁の固有コードにて各ユニットを完全に区別可能に構成されている。そして、所定地域に対応する固有コードを構成する区画コードに関しては、そのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるようにされており、所定地域の固有コードの入力手間が緩和される。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 対象となる地図をカバーするように単位升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各単位升目に 1 元の固有コードを定義しておき、該固有コードにより単位升目を特定し、該特定された単位升目でカバーされる領域をもって地点を特定する地点特定方法であって、

前記地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義したことを特徴とする地点特定方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の地点特定方法において、前記単位升目は同一サイズであることを特徴とする地点特定方法。

【請求項 3】 対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目の中を小型の単位升目に分割し、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードと各大型の升目同士を区別するための大升目コードとを組み合わせた 1 元の固有コードを定義しておき、該固有コードにより単位升目を特定し、該特定された単位升目にカバーされる領域をもって地点を特定する地点特定方法であって、  
前記地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについては、当該固有コードを構成する前記大升目コードに関して当該大升目コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで、実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義したことを特徴とする地点特定方法。

【請求項 4】 請求項 3 記載の地点特定方法において、前記小升目コードは、各大型の升目間で共通の規則に従って定義されていることを特徴とする地点特定方法。

【請求項 5】 請求項 1～4 のいずれか記載の地点特定方法において、  
地図表示画面に表示されている地図上の領域から対応する単位升目を逆算し、該逆算された単位升目から前記固有コードを逆算し、該逆算された固有コードを出力することを特徴とする地点特定方法。

【請求項 6】 請求項 1～5 のいずれか記載の地点特定方法において、  
前記地図中の対象となる所定の施設に対して個別に対応する施設固有コードを、前記固有コードとは別のコード体系にて定義しておき、当該施設固有コードによって前記所定の施設を特定できるようにしたことを特徴とする地点特定方法。

【請求項 7】 請求項 6 記載の地点特定方法において、前記施設固有コードは、前記各大型の升目における所定の施設に対して個別に設定されたものであると共に前記小升目コードとは別のコード体系にて定義されてお

り、前記大升目コード及び前記施設固有コードの組み合わせによって前記所定の施設を特定できるようにしたことを特徴とする地点特定方法。

【請求項 8】 請求項 7 記載の地点特定方法において、前記施設固有コードの少なくとも一部は、前記各大型の升目間で共通の規則に従って定義されていることを特徴とする地点特定方法。

【請求項 9】 対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目の中を小型の単位升目に分割し、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードと各大型の升目同士を区別するための大升目コードとを組み合わせた 1 元の固有コードを定義しておき、該固有コードにより単位升目を特定し、該特定された単位升目にカバーされる領域をもって地点を特定し、該特定された地点を含む地図を地図データベースから読み出して画面に表示する地図表示方法であって、  
前記地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについては、当該固有コードを構成する前記大升目コードに関して当該大升目コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義したことを特徴とする地図表示方法。

【請求項 10】 請求項 9 記載の地図表示方法において、  
前記大升目コードにより大型の升目を特定した場合は、該特定された大型の升目にカバーされる領域を含む地図を表示するようにしたことを特徴とする地図表示方法。

【請求項 11】 単位升目を縦横に配置してなるメッシュの各単位升目に 1 元の固有コードを定義する固有コード定義手段と、

前記メッシュを構成する各単位升目と地図上の領域との対応関係を定義する対応関係定義手段と、

コード番号を入力するコード入力手段と、

該コード入力手段によって固有コードが入力されたとき、該固有コードと前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて単位升目を特定すると共に、該特定された単位升目と前記対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域をもって地点を特定する地点特定手段とを備える地点特定装置であって、

前記固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義していることを特徴とする地点特定装置。

【請求項 12】 地図座標にて表される単位升目のそれぞれに 1 元の固有コードを定義する固有コード定義手段と、  
前記単位升目と地図上の領域との対応関係を地図座標を

介して定義する対応関係定義手段と、  
コード番号を入力するコード入力手段と、  
該コード入力手段によって固有コードが入力されたとき、該固有コードと前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて単位升目を特定すると共に、該特定された単位升目と前記対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域をもって地点を特定する地点特定手段とを備える地点特定装置であって、

前記固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義していることを特徴とする地点特定装置。

【請求項 13】 請求項 11 又は 12 記載の地点特定装置において、前記単位升目は同一サイズであることを特徴とする地点特定装置。

【請求項 14】 請求項 11～13 のいずれか記載の地点特定装置において、  
前記固有コード定義手段は、対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目の中を単位升目となる小型の升目に分割し、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードと各大型の升目同士を区別するための大升目コードとを組み合わせた 1 元の固有コードを定義すると共に、前記地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについては、当該固有コードを構成する前記大升目コードに関して当該大升目コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで、実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義する手段として構成されることを特徴とする地点特定装置。

【請求項 15】 請求項 14 記載の地点特定装置において、  
前記固有コード定義手段は、前記小升目コードを各大型の升目間で共通の規則に従って定義していることを特徴とする地点特定装置。

【請求項 16】 請求項 11～15 のいずれか記載の地点特定装置において、  
地図を表示する画面と、  
該画面に表示されている地図と前記対応関係定義手段の定義内容とに基づいて前記単位升目を特定し、該特定された単位升目と前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて固有コードを特定し、該特定された固有コードを出力する固有コード出力手段とを備えたことを特徴とする地点特定装置。

【請求項 17】 地図を表示する画面と、  
対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目の中を単位升目となる小型の升目に分割し、該各単位升

目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードと各大型の升目同士を区別するための大升目コードとを組み合わせた 1 元の固有コードを定義する固有コード定義手段と、

前記単位升目と地図上の領域との対応関係を地図座標を介して定義する対応関係定義手段と、

コード番号を入力するコード入力手段と、

該コード入力手段によって固有コードが入力されたとき、該固有コードと前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて単位升目を特定すると共に、該特定された単位升目と前記対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域を含む地図を地図データベースから読み出して前記画面に表示する表示手段とを備える地図表示装置であって、

前記固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義していることを特徴とする地図表示装置。

【請求項 18】 地図を表示する画面と、

対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目同士を区別するための大升目コードを定義する大升目コード定義手段と、

前記各大型の升目の中を単位升目となる小型の升目に分割すると共に、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードを前記大升目コードと組み合わせた 1 元の固有コードを定義する固有コード定義手段と、

前記大型の升目と地図上の領域との対応関係を地図座標を介して定義する第 1 の対応関係定義手段と、

前記単位升目と地図上の領域との対応関係を地図座標を介して定義する第 2 の対応関係定義手段と、

コード番号を入力するコード入力手段と、

該コード入力手段によって固有コードが入力されたとき、該固有コードと前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて単位升目を特定すると共に、該特定された単位升目と前記第 2 の対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域を含む地図を地図データベースから読み出して前記画面に表示し、前記コード入力手段によって大升目コードだけが入力されたとき、該大升目コードと前記大升目コード定義手段の定義内容とに基づいて大型の升目を特定すると共に、該特定された大型の升目と前記第 1 の対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域を含む地図を地図データベースから読み出して前記画面に表示する表示手段とを備える地図表示装置であって、

前記固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コー

ドのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義していることを特徴とする地図表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、地点特定方法及び装置と、これらを利用した地図表示方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えばカーナビゲーション装置において地点を特定しようとするとき、緯度と経度とを入力する方法が知られている。また、最近では、地図データベース中に、電話番号や住所と建物との対応関係をも記憶するようにしておき、電話番号を入力することで地点を特定する方法も採用されている（特公平7-60479号公報）。

【0003】さらに、道路上の点（交差点、道路始点、交差点間の任意の点）にそれぞれ登録番号を付与しておき、この登録番号で地点を特定する方法も提案されている（特開平6-88735号公報）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、緯度経度で地点を特定する方法は、緯度と経度という2元のパラメータを入力する必要があるため、入力が増える。また、2元のパラメータを用いるため、入力順序を間違えると位置の特定を誤ることとなる。このため、操作性が悪いという問題がある。

【0005】また、電話番号や住所で地点を特定する方法は、電話番号と、建物等と、地図との三者の関係を予めデータベース化しておかねばならず、常にこのデータベースを更新しないと最新の情報に基づいた地点特定ができないという問題がある。登録番号で地点を特定する方法においても、新しい道路ができたりするとデータベースを更新しなければならない点で同様の問題がある。

【0006】そこで、本発明は、地点の特定を簡単に行うことができ、しかも、地図だけを更新すれば直ちに新たな地図に基づいて地点の特定や当該地点近辺の地図の表示を行うことができるようにすることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の地点特定方法は、対象となる地図をカバーするように同一サイズの単位升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各単位升目に1元の固有コードを定義しておき、該固有コードにより単位升目を特定し、該特定された単位升目でカバーされる領域をもって地点を特定する方法であって、前記地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義したことを特徴とする。

【0008】本発明方法によれば、固有コードは1元で

あるから、緯度と経度の様に二度に分けて入力する必要がなく、また、順番を間違えて地点の特定を誤ってしまうということがない。なお、ここでいう1元とは、数学において1元1次方程式とか1元2次方程式と称する場合の1元と同様の意味であり、パラメータが1つであることを意味する。

【0009】また、本発明方法によれば、地図自体にコードを付するものではなく、メッシュの単位升目に対してコードを付してあるので、一旦コードを定めれば、新たな道路ができたりしてもコードの追加や変更は必要ない。なお、ここでいう単位升目は、地図上の地点を特定するに十分に小さい升目を設定しておくことが望ましい。例えば、数十メートル四方の領域を単位升目としておけば、数十メートル四方の範囲で地点を特定でき、実用上は地点といっても問題ない。言い換えれば、本発明においては、地点の特定を行い得る様に十分に小さいサイズの単位升目を定義することが望ましいといえる。

【0010】また、本発明方法によれば、地図中の所定の地域に対応する単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義している。こうすることで、所定の地域に対応する固有コード自体が全体として桁数が小さくなる。この場合の所定の地域としては、例えば地点特定の要求が高い地域、例えば都心部などが挙げられる。

【0011】このように小さな桁数となるように定義しておくこと、固有コードを入力する手間が緩和され、利用者にとって便利となる。なお、例えば、「123456789」と「000456789」では形式的には両方とも9桁で桁数が一致しているが、後のコードの方は入力する際に頭の「000」を省略できるようにシステムを構成すれば、実質的に桁数を異ならせたこととなる。本発明にいう実質的な桁数とはこのような意味であり、コードを入力する際の手間を考慮した桁数のことをいうものである。

【0012】また、本発明方法において、単位升目が同一サイズとされれば、地図が更新され、目標となる建物等が増えたりしても、地図上の地点を特定できる単位の大きさが変わらないという利点がある。例えば、特開平6-88735号公報では、道路以外の部分は郡部と都市部で大きさを変えた升目にコード番号を付与して特定する方法をとっているため、大きな升目の郡部においては目標地点を広範囲でしか特定できず、将来、その大きな升目の中に複数の建物等が離れてきた場合に地点の特定が難しくなるという問題がある。これに対し、本発明方法によれば、同一サイズの単位升目であるから、上述の様に十分に小さいサイズで升目を定義しさえすればこのような問題はないし、地図上の地点をすべて同一のサイズで特定できるので、地点の指定における誤差を均一とすることができるという利点がある。



【0013】また、本発明の他の地点特定方法は、対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目の中を小型の単位升目に分割し、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードと各大型の升目同士を区別するための大升目コードとを組み合わせた1元の固有コードを定義しておき、該固有コードにより単位升目を特定し、該特定された単位升目にカバーされる領域をもって地点を特定する方法であって、前記地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードを構成する前記大升目コードに関して当該大升目コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで、実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義したことを特徴とする。

【0014】具体的には大升目コードを上位桁とし、小升目コードを下位桁とするように固有コードを定義すればよい。もちろん、上位桁と下位桁の関係を逆に定義するなど、これ以外の組合せをもって固有コードを定義してもよい。なお、ここでのいう大型の升目をさらに複数個で一つの特大の升目をも定義するなど、2段階に限らず、3段階、4段階、…と階層数を増設するようにしても構わない。また、小型の升目および／または大型の升目は、すべて均一なサイズとしてもよいし、そうしなくてもよい。

【0015】この方法でも、最初に説明した方法の場合と同様の作用効果が発揮される。即ち、1元の固有コードで地点を特定できるので、指定が簡単であり、かつ、地図とコードとを切り離してあるので、地図を変更してもコードは変更する必要がなく、常に最新の地図について地点特定を行うことができる点で、最初に説明した方法と同様である。

【0016】また、上述の方法においては、所定の地域に対応する固有コードの桁数を小さくできるため、例えば都心部などの地点特定の要求が高い地域は小さな桁数となるように定義しておく、固有コードを入力する手間が緩和され、利用者にとって便利となる点を説明したが、本方法の場合には、固有コードが小升目コードと大升目コードとを組み合わせ構成されているため、固有コードを構成する大升目コードに関してその大升目コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるようにしている。このように大升目コードの桁数が小さくなるため、上述の方法と同じく、所定の地域に対応する固有コード全体としての桁数を小さくでき、例えば都心部などの地点特定の要求が高い地域は小さな桁数となるように定義しておく、やはり、固有コードを入力する手間が緩和され、利用者にとって便利となる。

【0017】そして、次の様に構成することで、最初に説明した方法よりも有利な点が生ずる。この大型の升目をも採用する方法では、前記小升目コードは、各大型の

升目間で共通の規則に従って定義することが望ましい。この場合は、大型の升目を同一サイズとすることが望ましい。こうすることで、多数の小升目に対して規則的にコードが付されることがとなり、数式化も可能となる。

【0018】例えば、ナビゲーションシステムに本発明を応用する場合、さらに、次の様に構成するとよい。即ち、地図表示画面に表示されている地図上の領域から対応する単位升目を逆算し、該逆算された単位升目から前記固有コードを逆算し、該逆算された固有コードを出力するようにするとよい。こうすることで、自分が一度行ったことのある地点を他の人に伝える際にこの固有コードを用いることができ、本発明方法の採用されたナビゲーションシステムさえあれば、正確に目的地を伝達することが可能となるからである。

【0019】一方、単位升目を特定するために定義された固有コードを用いた上述の地点特定方法を前提しながら、別のコード体系にて定義された固有コードを用いて地点特定する方法を併用することも考えられる。つまり、前記地図中の対象となる所定の施設に対して個別に対応する施設固有コードを、前記固有コードとは別のコード体系にて定義しておき、当該施設固有コードによって前記所定の施設を特定できるようにするのである。

【0020】この場合には、例えば公共施設や大規模な会社や工場など、利用者にとって地点特定の必要度が高いと思われる主要な施設に対して個別に対応する施設固有コードを、上述した単位升目用の固有コードとは別のコード体系にて定義しておけば、その施設固有コードによって所望の地点（例えば該当する施設そのものやその近傍）を直接特定できるため、利用の便宜が向上する。そして、この施設固有コードの対象となる所定の施設数を限定することで、施設固有コード自体の桁数も小さくすることができる。例えば単位升目用の固有コードが3桁以上で構成される場合には、この施設固有コードは1桁あるいは2桁とすることもでき、より小さな桁数にて地点を特定するためには有効である。特に、ナビゲーションシステムに応用した場合を考えると、目的地や経路を施設単位で特定することは多く存在すると考えられるため、この場合の地点特定ののためのコード桁数を小さくすることは現実的にも非常に有効である。

【0021】もちろん、上述したように、施設固有コードの桁数を小さくするためには、施設固有コードの対象となる所定の施設数を限定することが必要となるため、それ以外の地点特定ののために、上述した地点特定方法、すなわち単位升目を特定するために定義された固有コードを用いた地点特定方法を前提し、これらを併用することが好ましいと言える。なお、このように併用する場合には、当然であるが、単位升目を特定するために定義された固有コードと施設固有コードとが重複しないように工夫する必要がある。これについては、上述したように、桁数自体を施設固有コードの方が小さくなるように

設定してもよいし、あるいは、単位升目を特定するために定義された固有コードにおいて使用されていないコード群（番号や記号など）を用いて施設固有コードを表すようにすることなどが考えられる。

【0022】さらに、単位升目を特定するために定義された固有コードを用いた上述の地点特定方法と施設固有コードを用いた地点特定方法を併用する場合としては、次のようにすることも考えられる。つまり、固有コードが上述した小升目コードと大升目コードの組み合わせで定義されている場合を前提としており、施設固有コードは、各大型の升目における所定の施設に対して個別に設定されたものであると共に小升目コードとは別のコード体系にて定義されており、大升目コード及び施設固有コードの組み合わせによって所定の施設を特定できるようにした地点特定方法である。

【0023】これは、大升目コードについてはそのまま用いるが、大型の升目における所定の施設については、小升目コードを用いずに、当該施設を直接特定する施設固有コードを用いて特定する方法である。このようにすれば、大升目コードによって大まかな範囲絞り込みができるので、例えばナビゲーションシステムに適用した場合の利用者の操作を考慮すると有効である。つまり、例えば日本全土を範囲として施設固有コードを通番で設定する場合には、利用者が所望する施設に対応する施設固有コード自体を見つける手間が大きくなる。それに対して、大升目コードによって大まかな範囲絞り込みをする場合には、大型の升目という範囲だけを考慮して施設固有コードを設定できるので当然ながら、全範囲を対象とする場合よりも施設固有コード数が少なくなり、したがってコード桁数も小さくすることができる。そのため、例えば所望の施設の施設固有コードを見つけようとする場合には、最初に施設の存在する地域名などを基にして大升目コードを見つけ、その後に施設固有コードを見つければよい。これらのコードの桁数はいずれも、全範囲を対象とした場合のコード桁数よりも小さくなることは明かであり、見つける際の手間は軽減される。

【0024】また、この場合の施設固有コードは、複数の大型升目に対応する地域中に共通して存在する可能性が高い施設について同じコードで設定してもよい。例えば、鉄道の駅、地方自治体の役所、警察署、病院、郵便局などである。なお、複数存在する場合には、その中で重要度の高いものを設定しておくといよい。例えば、地区担当の郵便局と中央郵便局がある場合には中央郵便局の方を設定しておく、といった具合である。このようにしておけば、施設固有コードだけ覚えていれば、後はその地域を示す大升目コードを特定することで、どの地域でも汎用的に利用することができ、利便性が高くなるからである。

【0025】なお、どの施設にどの施設固有コードを割り付けるかは種々の状況に応じて適宜考えればよいが、

例えば警察署には「110」、病院には「119」といったコードを付与することが考えられる。これは、例えばカーナビゲーションシステムに適用した場合には、車両に搭載するという性質上、事故が発生した場合に関係する警察署や負傷者を運び入れる救急病院などについては、瞬時に思い付くようなコード（番号）がふさわしいからである。もちろんこれは一例であり、コードの割付手法は種々考えられる。

【0026】また、これらの本発明方法を地図表示に適用する場合、次の様に構成することができる。即ち、対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目の中を小型の単位升目に分割し、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードと各大型の升目同士を区別するための大升目コードとを組み合わせた1元の固有コードを定義しておき、該固有コードにより単位升目を特定し、該特定された単位升目にカバーされる領域をもって地点を特定し、該特定された地点を含む地図を地図データベースから読み出して画面に表示する地図表示方法であって、前記地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについては、当該固有コードを構成する前記大升目コードに関して当該大升目コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義した地図表示方法として応用することができる。

【0027】この地図表示方法において、さらに、前記大升目コードにより大型の升目を特定した場合は、該特定された大型の升目にカバーされる領域を含む地図を表示するようにしておくといよい。これにより、階層化した地図表示が簡単に実施でき、しかも、すべてコードで指定ができるので、緯度経度のような指定の煩雑さや誤りが生じない利点がある。

【0028】こうした本発明の地点特定方法を実現するには、単位升目を縦横に配置してなるメッシュの各単位升目に1元の固有コードを定義する固有コード定義手段と、前記メッシュを構成する各単位升目と地図上の領域との対応関係を定義する対応関係定義手段と、コード番号を入力するコード入力手段と、該コード入力手段によって固有コードが入力されたとき、該固有コードと前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて単位升目を特定すると共に、該特定された単位升目と前記対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域をもって地点を特定する地点特定手段とを備える地点特定装置であって、前記固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義していることを特徴とする地点特定装置を用いるといよい。

【0029】あるいは、地図座標にて表される単位升目

のそれぞれに 1 元の固有コードを定義する固有コード定義手段と、前記単位升目と地図上の領域との対応関係を地図座標を介して定義する対応関係定義手段と、コード番号を入力するコード入力手段と、該コード入力手段によって固有コードが入力されたとき、該固有コードと前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて単位升目を特定すると共に、該特定された単位升目と前記対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域をもって地点を特定する地点特定手段とを備える地点特定装置であって、前記固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義していることを特徴とする地点特定装置を用いるとよい。

【0030】これらの装置によれば、地点を特定する場合、固有コードから単位升目が特定され、単位升目から地図上の領域が特定されるといった流れで地点の特定が行われる。また、これらの装置の一つの特徴は、地図と別に定義される単位升目に固有コードが定義され、地図と単位升目との対応関係が定義されるので、地図が変更になった場合、固有コードまで変更する必要がない点にある。

【0031】特に、地図座標で単位升目を表す場合には、地図と単位升目との対応関係は自ずと決まり、テーブル等を用いなくてよいので、本発明を実施する装置における記憶容量負担を増加させないという利点がある。さらに、固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義しているため、所定の地域に対応する固有コード全体としての桁数を小さくでき、例えば都心部などの地点特定の要求が高い地域は小さな桁数となるように定義しておく、やはり、固有コードを入力する手間が緩和され、利用者にとって便利となる。

【0032】また、こうした本発明の地点特定装置において、単位升目が同一サイズとされれば、上述の地点特定方法の場合に説明したものと同様の利点がある。つまり、地図が更新され、目標となる建物等が増えたりしても、地図上の地点を特定できる単位の大きさが変わらない。そのため、例えば郡部と都市部で大きさを変えた升目にコード番号を付与して特定する場合には、大きな升目の郡部において目標地点を広範囲でしか特定できず、将来、その大きな升目の中に複数の建物等が離れてできた場合に地点の特定が難しくなるという問題があるが、同一サイズの単位升目であるから、十分に小さいサイズで升目を定義しさえすればこのような問題はない。さらに、地図上の地点をすべて同一のサイズで特定できるので、地点の指定における誤差を均一とすることができ

る。

【0033】また、こうした本発明の地点特定装置において、前記固有コード定義手段は、対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目の中を単位升目となる小型の升目に分割し、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードと各大型の升目同士を区別するための大升目コードとを組み合わせた 1 元の固有コードを定義すると共に、前記地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについては、当該固有コードを構成する前記大升目コードに関して当該大升目コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで、実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義する手段として構成するとよい。また、前記固有コード定義手段は、前記小升目コードを各大型の升目間で共通の規則に従って定義すれば、規則に従ってコード付与が可能となる。

【0034】これらの地点特定装置において、地図を表示する画面と、該画面に表示されている地図と前記対応関係定義手段の定義内容とに基づいて前記単位升目を特定し、該特定された単位升目と前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて固有コードを特定し、該特定された固有コードを出力する固有コード出力手段とを備えるようにすれば、人から人へと地点の情報を伝達するのが容易になる。なお、この装置では、地図→単位升目→固有コードという地点特定の場合と逆の流れで処理がなされることとなる。

【0035】また、本発明の地図表示方法を実現するには、地図を表示する画面と、対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目の中を単位升目となる小型の升目に分割し、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードと各大型の升目同士を区別するための大升目コードとを組み合わせた 1 元の固有コードを定義する固有コード定義手段と、前記単位升目と地図上の領域との対応関係を地図座標を介して定義する対応関係定義手段と、コード番号を入力するコード入力手段と、該コード入力手段によって固有コードが入力されたとき、該固有コードと前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて単位升目を特定すると共に、該特定された単位升目と前記対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域を含む地図を地図データベースから読み出して前記画面に表示する表示手段とを備え、前記固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義していることを特徴とする地図表示装置を用いるとよい。

【0036】あるいは、次のような構成、すなわち、地

図を表示する画面と、対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目同士を区別するための大升目コードを定義する大升目コード定義手段と、前記各大型の升目の中を単位升目となる小型の升目に分割すると共に、該各单位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードを前記小升目コードと組み合わせた1元の固有コードを定義する固有コード定義手段と、前記大型の升目と地図上の領域との対応関係を地図座標を介して定義する第1の対応関係定義手段と、前記単位升目と地図上の領域との対応関係を地図座標を介して定義する第2の対応関係定義手段と、コード番号を入力するコード入力手段と、該コード入力手段によって固有コードが入力されたとき、該固有コードと前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて単位升目を特定すると共に、該特定された単位升目と前記第2の対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域を含む地図を地図データベースから読み出して前記画面に表示し、前記コード入力手段によって大升目コードだけが入力されたとき、該大升目コードと前記大升目コード定義手段の定義内容とに基づいて大型の升目を特定すると共に、該特定された大型の升目と前記第1の対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域を含む地図を地図データベースから読み出して前記画面に表示する表示手段とを備え、前記固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義していることを特徴とする地図表示装置を用いるとよい。

【0037】なお、最初に説明した地図表示方法の場合には、基本となる固有コードとは別のコード体系にて定義した施設固有コードという新たなコードを追加して併用してもよい旨を述べたが、上述した地点特定装置、地図表示方法及び地図表示装置として捉えた場合においても同様に適用することができる。つまり、単位升目を特定するために定義された固有コードを用いることを前提しながら、地図中の対象となる所定の施設に対して個別に対応する施設固有コードを、固有コードとは別のコード体系にて定義しておき、施設固有コードによって所定の施設を特定できるようにするのである。施設固有コードによって所望の地点を直接特定できるため利用の便宜が向上する、といった作用効果については、地点特定方法についての該当部分において既に詳しく説明しているので、ここでは繰り返さない。

【0038】以上、本発明について種々説明したが、本発明は、固有コードを入力したとき、この固有コードに対応する地図の領域（地点）をダイレクトで探索でき、所定の地域に対応する固有コード全体としての桁数を小さくできるため、例えば都心部などの地点特定の要求が

高い地域は小さな桁数となるように定義しておく、固有コードを入力する手間が緩和され、利用者にとって便利となる。

#### 【0039】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を明らかにするため、カーナビゲーション装置についてのいくつかの実施例を説明する。

【第1実施例】第1実施例のカーナビゲーション装置10には、図1に示す様に、GPS衛星からの信号を受信するGPS受信機11と、車輪速センサ13と、ヨーレートセンサ又は地磁気センサにより構成される方位センサ15と、地図データベースを記憶したCD-ROMを駆動するためのCD-ROMドライブユニット17と、データ設定／表示装置19とが接続されている。ここで、データ設定／表示装置19は、地図を表示するための画面や、音声によるアナウンスを行うためのスピーカや、各種のコマンド、数値等を入力するための操作パネルを備えたものである。

【0040】このカーナビゲーション装置10は、CPU、ROM、RAM、ハードディスク、モデム等を備えたコンピュータで構成され、GPS受信機11の受信電波に基づいて車両の絶対位置を計算するGPS航法と、車輪速センサ13及び方位センサ15の検出信号に基づいて車両の移動方向及び移動量を算出して行う自律航法とを併用したものである。そして、GPS衛星からの電波が受信できる間はGPS航法により、電波が受信できない間は自律航法により車両の現在位置を算出し、CD-ROM内の地図データベースと重ね合わせて走行経路を案内するようになっている。

【0041】CD-ROMには、緯度経度座標に従って表された全国地図のデータベースが格納されている。第1実施例では、さらに、この全国地図を、緯度×経度＝900秒×900秒の升目からなる1次メッシュを単位として指定できるように上述の地図データベースが構築されている。そして、データベースは、この1次メッシュの各升目内の領域を、緯度×経度＝30秒×30秒の升目からなる2次メッシュを単位として指定できるようにも構築され、この2次メッシュの各升目内の領域をさらに、緯度×経度＝1秒×1秒の升目からなる3次メッシュを単位として指定できるようにも構築されている。この関係を模式図で示すと、図2に示す様な階層構造となる。

【0042】本第1実施例においては、カーナビゲーション装置10のハードディスクには、下記表1に示す様に、1次メッシュの升目を特定するコード番号がテーブル化して記憶されている。1次メッシュは、最大1000個の升目で構成され、このコード番号は、「000」～「999」の中の3桁の数字が、1次メッシュの各升目に1対1で対応付けられている。以下、この3桁の数字を区画コードと呼び、1次メッシュの升目を区画と呼

び、表1を区画コードテーブルと呼ぶ。なお、この区画コードテーブルは、地図データベースと同一の緯度経度座標系で表現されている。

【0043】

【表1】

区画コード	緯度	経度
000	〇〇〇~●●●	△△△~▲▲▲
⋮	⋮	⋮
999	▽▽▽~▼▼▼	□□□~■●●

【0044】なお、区画コードは、使用頻度に合わせて付番するものとし、東京、大阪、横浜、名古屋といった使用頻度の高い大都市は小さな数字となるように地域を優先して決定しておく。また、区画コードは、基本を900×900秒四方（81万秒四方）の領域とするが、地形に合わせるため、最大90万秒四方まで延伸拡張可能、または横長の1350×600秒四方の領域、縦長の450×1800秒四方の領域の設定も可能とする。すなわち、区画は最大1000ブロックで構成される。

【0045】カーナビゲーション装置10のハードディスクにはまた、2次メッシュの升目について、各区画内の位置関係に応じて、左下から右上に向かって横方向を優先して「000」～「899」のコード番号が、区画毎に2次メッシュの升目を1対1で特定できるように下記表2で示すテーブルも記憶されている。

【0046】具体的には、区画内の左下隅の升目にコード番号として「000」が定義され、最下行を右へ順番に「001」、「002」、…、「029」とコード番号を定義し、続いて下から2行目を左から順番に「030」、「031」、…、「059」と定義し、以下同様に、右上隅の升目の「899」まで1対1でコード番号が定義されているのである。

【0047】以下、このコード番号をブロックコードと呼び、2次メッシュの各升目をブロックと呼び、表2をブロックコードテーブルと呼ぶ。

【0048】

【表2】

ブロックコード	区画内相対緯度	区画内相対経度
000	0°~30°	0°~30°
⋮	⋮	⋮
899	8°30'~9°00'	8°30'~9°00'

【0049】カーナビゲーション装置10のハードディスクにはさらに、3次メッシュの升目について、各ブロック内の位置関係に応じて、ブロックコードと同様のルールで「000」～「899」のコード番号が、ブロッ

ク毎に3次メッシュの升目を1対1で特定できるように下記表3の様なテーブルも記憶されている。以下、このコード番号をユニットコードと呼び、3次メッシュの各升目をユニットと呼び、表3のテーブルをユニットコードテーブルと呼ぶ。なお、この3次メッシュの升目は全て同一サイズでなくてもよい。

【0050】

【表3】

ユニットコード	ブロック内相対緯度	ブロック内相対経度
000	0°~1°	0°~1°
⋮	⋮	⋮
899	29°~30°	29°~30°

【0051】ここで、区画コードについては全てが異なった番号となっているが、ブロックコードについては区画が異なる場合には同一のコード番号が存在し、ユニットコードについてもブロックが異なる場合には同一のコード番号が存在することとなる。従って、3桁のユニットコードだけでは1個のユニットコードを特定することができない。しかし、図3に示す様に、区画コード、ブロックコード及びユニットコードの3つのコードをつなげて9桁で表現することにより、各ユニット毎に1対1で対応するコード番号が形成される。この9桁のコード番号を、以下、固有コードと呼ぶ。

【0052】固有コードの最小単位は緯度経度各1秒の方形とし、最大9桁の番号で、日本の陸上を規定する。固有コードは、上位から区画、ブロック、ユニットの各々3桁の部分から構成する。また、頭に付く0は固有コードから省く。この固有コードは、上述の関係より、

「000, 000, 000」～「999, 899, 899」までの1, 000×900×900=810, 000, 000個の異なる番号となっている。ただし、この81億個の異なる固有コードの全てを記憶しておく必要はなく、ブロックコードについては各区画の左下の緯度経度を原点とするXY座標系内の900個のデータとしてだけテーブル化しておき、同様に、ユニットコードについては各ブロックの左下の緯度経度を原点とするXY座標系内の900個のデータとしてだけテーブル化しておけばよいので、本実施例では、トータルで1000+900+900=2800個のデータを表すテーブルを記憶しておけば、81億個の固有のコード番号を表すことができる。

【0053】そして、表1～表3の関係より、例えば、固有コード＝「000, 899, 899」のユニットの絶対位置は、経度＝(〇〇〇+8分30秒+29秒)～(●●●+8分30秒+30秒)、緯度＝(□□□+8分30秒+29秒)～(■●●+8分30秒+30秒)のユニットと特定される。よって、経度＝(〇〇〇+8

分59秒)～(●●●+9分00秒)、緯度=(□□□+8分59秒)～(■●●+9分00秒)に該当する地図をデータベースから読み出せば、固有コード＝「000, 899, 899」に対応する地点を画面に表示することができることになる。

【0054】地図データベース自体は、緯度経度座標に従ってデータベース化されているので、固有コード＝「000, 899, 899」が指定され、領域として経度＝(○○○+8分59秒)～(●●●+9分00秒)、緯度＝(□□□+8分59秒)～(■●●+9分00秒)が特定されると、直ちに該当する地図をデータベースから読み出して画面に表示することができることになる。

【0055】また、画面への表示ではなく、例えば、経路探索の際に目的地入力において固有コード＝「000, 899, 899」を入力すれば、経度＝(○○○+8分59秒)～(●●●+9分00秒)、緯度＝(□□□+8分59秒)～(■●●+9分00秒)の領域をもって目標地点が特定されることとなる。

【0056】本第1実施例では、上述したように、区画コードが使用頻度に合わせて付番されており、東京、大阪、横浜、名古屋といった使用頻度の高い大都市は小さな数字となるようにされている。これは、区画コードが本発明における「大升目コード」に相当し、その大升目コードである区画コードを、その区画コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように設定する意図によるものである。具体的には、東京の区画コードを「000」にし、大阪、横浜、名古屋の区画コードをそれぞれ「001」、「002」、「003」としている。そして、上述したように頭に付く0は固有コードから省くようにしているため、東京の場合には区画コードの3桁全部を省略することができ、3桁のブロックコードと3桁のユニットコードの計6桁だけで表すことができるようになる。また、大阪、横浜、名古屋の区画コードについても、頭に付く0を固有コードから省くことによって、区画コードを「1」、「2」、「3」という1桁だけで表すようにすることができる。したがって、具体的には各地点の固有コードは以下ようになる。

【0057】例えば、東京地区のエリアを示す区画に対する(緯度、経度)としては、区画内の左下隅は(139度37分30秒, 35度35分00秒)、右上隅は(139度52分30秒, 35度50分00秒)とする。東京都庁(139度41分41秒, 35度39分56秒)の固有コードは、区画コードが「000」、ブロックコードが「279」、そしてユニットコードが「791」であるため「000279791」となり、上述したように頭に付く0を省くことで実質的には6桁の「279791」となる。同様に、東京駅(139度46分13秒, 35度39分26秒)の固有コードは「2

57793」とする。

【0058】また、名古屋地区のエリアを示す区画に対しては、区画内の左下隅は(136度52分30秒, 35度00分00秒)、右上隅は(137度07分30秒, 35度15分00秒)とする。名古屋市役所(136度54分33秒, 35度09分28秒)の固有コードは、区画コードが「003」、ブロックコードが「544」、そしてユニットコードが「843」であるため「003544843」となり、上述したように頭に付く0を省くことで実質的には7桁の「3544843」となる。同様に、名古屋駅(136度53分04秒, 35度07分37秒)の固有コードは「3451214」とする。

【0059】このように大都市のように使用頻度が高いと思われるエリアに対応する区画コードの桁数が小さくなるため、固有コード全体としての桁数を小さくできる。このため、利用者にとっては、使用頻度が高いと思われるエリアへの固有コード入力の手間が緩和され、便利となる。

【0060】ところで、経度の1秒は、北海道では約20メートルに相当し、本州では約25メートル、沖縄では約30メートルに相当するから、この固有コードにより、約30メートル四方の領域をもって地点を特定できることとなる。この程度の領域であれば、経路探索等における目標地点としては十分に機能を達成する。

【0061】次に、本第1実施例における最適経路案内処理の例について説明する。この処理は、データ設定／表示装置19内の操作パネルから、最適経路案内モードを指定することにより起動され、図4に示す手順で実施される。まず、GPS航法及び自律航法によって現在の位置を特定し、出発地点としてセットする(S10)。次に、操作パネルから入力される目標地点の固有コードを読み込み(S20)、この9桁の固有コードの上位3桁の数字に基づいて区画コードテーブルを参照し、区画の緯度と経度の範囲を求める(S30)。

【0062】そして、4桁目～6桁目の3桁の数字に基づいてブロックコードテーブルを参照し、区画内のブロックの相対的な緯度と経度の範囲を求め(S40)、これをS30で求めた緯度及び経度の範囲に加算してブロックの範囲を相対的な緯度及び経度から絶対的な緯度及び経度に換算する(S50)。

【0063】次に、7桁目以降の3桁の数字に基づいてユニットコードテーブルを参照し、ブロック内のユニットの相対的な緯度と経度の範囲を求め(S60)、これをS50で求めたブロックの絶対的な緯度及び経度の範囲に加算することで、S60で求めたユニットの範囲を相対的な緯度及び経度から絶対的な緯度及び経度に換算する(S70)。これにより、約30メートル四方の領域として目標地点が特定できたことになる。

【0064】次に、このユニットにカバーされる部分の



地図データを地図データベースから読み出して、この地図をディスプレイ画面に表示する（S80）。運転者は、このディスプレイ画面上でカーソルを移動させ、到着地点を正式に決定する。この運転者による到着地点の決定を受けて（S90）、一般的な最適経路演算処理を実行し、最適経路を決定する（S100）。後は、ディスプレイ表示を出発地点の地図に戻し、S100で決定した最適経路に従って経路案内を実行する（S110）。

【0065】この様に、第1実施例では、全国地図をカバーすることのできるユニットに対して定義される固有コードにより緯度×経度＝1秒×1秒の領域をもって地点を特定しているの、道路が新たに設けられたりして地図データベースを更新した様な場合も、同じ固有コードでこの領域を特定することができる。また、各ユニットに定義される固有コードは9桁の1元のパラメータであるから、緯度と経度の両方から地点を特定する場合の様に入力順番を間違えたりすることがないし、入力自体も簡単である。

【0066】また、第1実施例では、固有コードを入力する際、区画コード部分の頭の「0」や「00」、「000」の入力を省略してもよいように構成されている。つまり、6桁の入力しかない場合には頭の「000」が省略されたものと見なし、上記図4に示すように示すS30の処理では、「000」に基づいて区画コードテーブルを参照し、区画の緯度と経度の範囲を求める。この場合は上述したように東京エリアが該当することとなる。また、7桁の入力しかない場合には頭の「00」が省略されたものと見なし、上記図4に示すS30の処理では、上位1桁に「00」を付加したものを区画コードとする。上述したように、上位1桁が「1」である場合には、「00」を付加した「001」が区画コードとなり、この場合は大阪エリアが該当することとなる。同様に、8桁の入力しかない場合には頭の「0」が省略されたものと見なし、上記図4に示すS30の処理では、上位2桁に「0」を付加したものを区画コードとする。

【0067】こうすることで、東京、大阪、横浜、名古屋などのナビゲーションシステムの利用頻度の高い地域ほど桁数の少ないコード入力が可能となり、入力操作が一層簡単になる。そして、このような区画コードを設定すれば、大都市のコード自体を覚え易くなるという利点もある。

【0068】なお、上述の第1実施例では、最終的な到着地点は運転者のマニュアル入力を必要としたが、次の様に構成してもよい。即ち、図5のフローチャートに示す様に、S10～S80までを上述の第1実施例と同様に（つまり図4のS10～S80と同様に）実行した後、表示されている地図上の道路の交差点などのノードとなるポイントを抽出し（S92）、この内、出発地点との直線距離が最短となるノードを自動的に到着地点と

してセットする（S94）。

【0069】この様子を模式的に例示すると、図6の様になる。この例では、ユニットUに対応する地図からノードN1～N3を抽出し、出発地点SPとの直線距離L1～L3を演算し、最短距離となったノードN3を到着地点としてセットするのである。なお、この図から判る様に、N1～N3のいずれが到着地点に選ばれたとしても、それほど大きな差はない。

【0070】後は、上述の第1実施例と同様に、一般的な最適経路演算処理を実行して最適経路を決定し、経路案内を実行する（S100、S110）。なお、この変形例において、第1実施例と同一の処理はステップ番号を同一として表し、説明は省略した。

【第2実施例】次に、第2実施例について説明する。

【0071】この第2実施例は、上述の第1実施例と全く同じ構成及び機能を備え、さらに、次の処理を実行するように構成されている。この処理は、操作パネルから、コード出力モードを指定することにより起動され、図7に示す様な手順で実行される。

【0072】まず最初に、車両の現在位置の緯度及び経度を求める（S210）。そして、この現在位置の緯度及び経度に基づいて、区画コードテーブルを参照して区画を特定し、その区画コードを求める（S220）。続いて、車両の現在位置の緯度及び経度のそれぞれから、S220で特定された区画の左下のコーナーの緯度及び経度を減算して区画内での相対的な緯度及び経度に換算する（S230）。そして、この区画内での相対的な緯度及び経度に基づいて、ブロックコードテーブルを参照してブロックを特定し、そのブロックコードを求める（S240）。

【0073】続いて、S230で求めた区画内での相対的な緯度及び経度のそれぞれから、S240で特定されたブロックの左下のコーナーの緯度及び経度を減算してブロック内での相対的な緯度及び経度に換算する（S250）。そして、このブロック内での相対的な緯度及び経度に基づいて、ユニットコードテーブルを参照してユニットを特定し、そのユニットコードを求める（S260）。

【0074】こうして区画コード、ブロックコード及びユニットコードが求められたら、1桁目から区画コード、ブロックコード及びユニットコードの順番に並べた9桁の固有コードを決定し（S270）、このコード番号をディスプレイの車両現在位置の直近に表示することによって外部へ出力する（S280）。

【0075】そして、運転者がメモ機能を指定した場合には（S290＝YES）、運転者によって操作パネルから入力されるコメント情報をRAMに取り込み（S300）、このコメント情報とS270で決定した固有コードとを関係付けてハードディスクに書き込む（S310）。こうして書き込んだ内容は、後に、コメント情報



を操作パネルから入力してやれば、読み出すことができる。

【0076】例えば、ドライブ中に花見に最適な場所を見つけたら、コード出力モードを起動して、「花見最適」等といったコメント情報と共に固有コードを記憶させておくといった使い方ができる。そして、花見に行こうという場合に、「花見最適」のコメントを入力して固有コードを読み出し、これを目標地点として指定して経路案内を実行すれば、前に見つけた場所に簡単に出かけることができる。また、同じシステムを持っている友人達に、この固有コードを教えるだけで、皆で集まるといったことも簡単にできる。

【0077】なお、コメント情報と共に記憶させなくても、例えば、自動車電話等から、現在位置を第三者に伝える場合、地名が分からなくても、このコード出力モードによって固有コードを画面に表示させ、これを読み上げる様にすればよいし、あるいは、画面に表示するのではなく、固有コードを通信回線に載せて当該第三者に送信するようにしても構わない。この場合、第三者の保有するカーナビゲーション装置へ直接この固有コードを送り込み、第三者の側でマニュアルで固有コードを入力しなくてもよいように構成すると便利である。

【0078】このような場合には、固有コードを送り込まれたカーナビゲーション装置側においてその固有コードから位置情報を得る必要があるので、そのために利用される固有コードの変換式を記憶しておく必要がある。その場合の固有コードから規定される経度、緯度の変換式は、以下に示す数1のようになる。

【0079】

【数1】

$$\begin{aligned} \text{経度} &= A_k [A_n] \\ &\quad + (B_n \bmod A_b [A_n]) \times 30 \\ &\quad \quad \quad + (U_n \bmod 30) \\ \text{緯度} &= A_i [A_n] \\ &\quad + \text{INT} (B_n \div A_b [A_n]) \times 30 \\ &\quad \quad \quad + \text{INT} (U_n \div 30) \end{aligned}$$

【0080】ここで、

$A_n$  : 区画コード。

$B_n$  : ブロックコード。

$U_n$  : ユニットコード。

【0081】 $A$  : 区画定義テーブル。

以下の $A_b$ 、 $A_k$ 、 $A_i$ の3要素で構成される。

$A_b$  : 区画内の横方向のブロック数。

$A_k$  : 区画の左下経度(度分秒で指定)。

【0082】 $A_i$  : 区画の左下緯度(度分秒で指定)。

$A_k [A_n]$  : 区画コード $A_n$ に対しテーブルで与えられる $A_k$ の値。

$B_n \bmod A_b [A_n]$  :  $B_n$ を $A_b [A_n]$ で割つ

たあまり。

$\text{INT} (B_n \div A_b [A_n])$  :  $B_n$ を $A_b$ で割った値の整数部分。

である。

【0083】なお、固有コード $NC$ は、数2の通りである。

【0084】

【数2】

$$NC = A_n \times 10^6 + B_n \times 10^3 + U_n$$

【0085】これにより、固有コードを記憶していない装置に対して、位置情報が送信できる。このように、他の装置に位置情報を互換的に送信する場合に固有コードから緯度経度への上記換算式が役立つ。

【第3実施例】次に、第3実施例について説明する。

【0086】この第3実施例は、上述の第1実施例で説明した構成及び機能を備えることを前提とし、加えて、次のような特徴的な構成及び機能を併有することで、さらなる利便向上を実現するものである。すなわち、上述した第1実施例では、図2に示す1次～3次メッシュのような単位升目を特定するために定義された固有コードを用いて地点特定を行っていたが、本第3実施例では、それを前提しながら別のコード体系にて定義された固有コードを用いた地点特定機能を併せ持つのである。つまり、地図中の対象となる所定の施設に対して個別に対応する「施設固有コード」を、上述の固有コードとは別のコード体系にて定義しておき、その施設固有コードによって所定の施設を直接的に特定できるようにするのである。

【0087】例えば、所定の施設に対応する施設固有コードを以下のように設定する。

東京駅＝施設固有コード「1」

新宿駅＝施設固有コード「2」

東京ドーム＝施設固有コード「3」

東京都庁＝施設固有コード「6」

名古屋駅＝施設固有コード「31」

名古屋ドーム＝施設固有コード「33」

名古屋市役所＝施設固有コード「36」

この場合には、例えば公共施設や大規模な会社や工場などの利用者にとって地点特定の必要度が高いと思われる主要な施設に対して個別に対応する施設固有コードを、固有コードとは別のコード体系にて定義しておく。このようにすることで、その施設固有コードによって所望の地点(例えば該当する施設そのものやその近傍)を直接特定できるため、利用の便宜が向上する。

【0088】そして、この施設固有コードの対象となる所定の施設数を限定することで、施設固有コード自体の桁数も小さくすることができる。例えば上述した具体例でいけば、施設固有コードを1から順番に設定しているため、最低1桁で目的地等を指定できることとなる。特に、カーナビゲーションシステムに応用した場合を考え

ると、目的地や経由地を施設単位で特定したい状況は多く存在すると考えられるため、この場合の地点特定のためのコード桁数を小さくすることは現実的にも非常に有効である。

【0089】もちろん、上述したように、施設固有コードの桁数を小さくするためには、施設固有コードの対象となる所定の施設数を限定することが必要となる。したがって、それ以外の地点特定のために、上述の第1あるいは第2実施例で説明した固有コードを用いた地点特定方法を前提し、これらを併用することが好ましいと言える。なお、このように併用する場合には、当然であるが、固有コードと施設固有コードとが重複しないように工夫する必要がある。

【0090】この重複防止の工夫については、大きく分けて、桁数自体を施設固有コードの方が固有コードよりも小さくなるように設定する手法と、固有コードにおいて使用されていないコード群（番号や記号など）を用いて施設固有コードを表すようにすることの2種類が考えられる。

【0091】まず、桁数自体を施設固有コードの方が固有コードよりも小さくなるように設定する手法について説明する。例えば、固有コードのブロックコードを「001」から設定するようにしておけば、たとえ頭に付く0を省く手法を採用したとしても、想定される最小の数値は「1000」となる。これは、区画コード、ブロックコード、ユニットコードがそれぞれ「000」、「001」、「000」で固有コードが「000001000」となった場合に、頭に付いている5桁の0を省いたものである。したがって、この場合は固有コード全体として3桁以下になることはないので、例えば1～999までは施設固有コードとして用いても固有コードと重複することがなく、混同することなく適切な処理が可能である。

【0092】また、固有コードにおいて使用されていないコード群（番号や記号など）を用いて施設固有コードを表すようにする場合には、例えば、ブロックコード及びユニットコードが899までしか設定されないことを前提として、900番台、つまり900～999までを使用することが考えられる。もちろん、番号として900～999までに限定されるのではなく、下3桁について900番台を使用するという意味である。したがって、更に1桁増やして1900～1999や2900～2999、あるいは更に1桁増やして10900～10999という番号であっても固有コードとは重複しないので、施設固有コードとして用いることができる。これらは、固有コードとの重複を避けるための一例であるので、これ以外でも、固有コード側と施設固有コード側の両方のコード体系を工夫すれば、両者が重複しないような設定は種々可能である。

【0093】また、固有コードが区画コードとブロック

コード及びユニットコードの3種類のコードで定義されている前提を考慮した場合には、ブロックコード及びユニットコードの代わりに施設固有コードを用いることもできる。つまり、大きなエリア分割範囲である区画コードによるエリア特定はそのまま利用し、そのエリア内における所定の施設を施設固有コードにて特定するのである。このようにすれば、区画コードによって大まかな範囲絞り込みができるので、例えばナビゲーションシステムに応用した場合の利用者の操作を考慮すると有効である。

【0094】例えば、東京地区に対応する区画コードを「001」、名古屋地区に対応する区画コードを「003」とし、施設固有コードとしてブロックコード及びユニットコードのいずれに用いられない900～999を用いた場合の具体例を挙げれば、以下ようになる。

【0095】東京駅＝区画コード「001」＋施設固有コード「901」

新宿駅＝区画コード「001」＋施設固有コード「902」

東京ドーム＝区画コード「001」＋施設固有コード「903」

東京都庁＝区画コード「001」＋施設固有コード「906」

名古屋駅＝区画コード「003」＋施設固有コード「901」

名古屋ドーム＝区画コード「003」＋施設固有コード「903」

名古屋市役所＝区画コード「003」＋施設固有コード「906」

なお、この場合も、コード入力の際には頭に付く0を省いてもよいように構成すれば、例えば東京駅であれば「1901」、東京ドームであれば「1903」、名古屋駅であれば「3901」というように4桁で済む。

【0096】つまり、例えば日本全土を範囲として施設固有コードを通番で設定する場合には、利用者が所望する施設に対応する施設固有コード自体を見つける手間が大きくなる。それに対して、区画コードによって大まかな範囲絞り込みをする場合には、例えば東京地区に該当する区画コードにて地区指定をした後で、東京地区という範囲だけを考慮して施設固有コードを設定でき、当然ながら、全範囲を対象とする場合よりも施設固有コード数が少なくなり、したがってコード桁数も小さくすることができる。上述の具体例からも判るように、区画コードが異なるために、施設固有コードとして同じ「901」を使用しても、区画コードによって東京駅（1901）と名古屋駅（3901）は区別できる。

【0097】また、この場合の施設固有コードは、区画コードで分割された地域中に共通して存在する可能性が高い施設について同じコードで設定してもよい。例えば、鉄道の駅、地方自治体の役所、警察署、病院、郵便

局などである。なお、同種の施設が複数存在する場合には、より重要度が高いと思われるものを設定しておくといよい。例えば、地区担当の郵便局と中央郵便局がある場合には、より重要度の高い中央郵便局の方を設定しておく、といった具合である。

【0098】このようにしておけば、施設固有コードだけ覚えていれば、後はその地域を示す区画コードを特定することで、どの地域でも汎用的に利用することができ、利便性が高くなる。例えば、上述の具体例で説明すれば、施設固有コードとして「901」を覚えていれば、東京地区の区画コード「001」を用いれば東京駅を指定でき、名古屋地区の区画コード「003」を用いれば名古屋駅を指定できることとなる。同様に、ドーム球場の施設固有コードが「903」であることを覚えていれば、区画コードによって、東京ドーム、名古屋ドーム、さらには大阪ドームや福岡ドームを容易に指定できる。

【0099】なお、どの施設にどの施設固有コードを割り付けるかは種々の状況に応じて適宜考えればよいが、例えば警察署には「110」、病院には「119」といったコードを付与することも考えられる。これは、例えばカーナビゲーションシステムに応用した場合には、車両に搭載するという性質上、事故が発生した場合に関係する警察所や負傷者を運び入れる救急病院などについては、瞬時に思い付くようなコード(番号)がふさわしいからである。なお、この場合には、固有コードのブロックコードとユニットコードで構成されるコード列に「110」や「119」が存在しないように設定を工夫する必要はある。

【0100】以上、本発明の実施の形態について3つの実施例と変形例を説明したが、本発明はこれに限らず、さらに種々なる態様で実施することができる。第1実施例では、1次メッシュの区画を900秒×900秒の均一なサイズとしたが、例えば、横長の1350秒×600秒としたり、縦長の450秒×1800秒としたりしても構わない。2次メッシュ、3次メッシュも同様である。

【0101】また、第3実施例では固有コードと施設固有コードの併用を説明し、そこで両者の重複がないように各コード体系を工夫する必要性を述べたが、例えば固有コードによる入力か施設固有コードによる入力なのかを、スイッチ等により切り換えることができるようにしておいてもよい。このようにすれば、入力モードによる区別が可能のため、固有コードと施設固有コードが重複してもよいため、各コード体系の設定時の自由度が高くなる。

【0102】また、各実施例において固有コードを用いる場合に、ユニットの固有コード以外に、電話番号による地点の特定もできるシステムとして構成し、ユニットの固有コードなのか電話番号なのかを、スイッチ等によ

り切り換えることができるようにしておいてもよい。また、この場合、固有コードによって地点を特定した場合に、当該固有コードで特定されるユニット内の建物の電話番号を画面に出力するようにし、経路案内の最終的な到着地点をこの電話番号で指定できるようにしてもよい。こうすれば、カーソル移動といった操作がなくなり、数字の入力だけでできるという利点がある。

【0103】さらに、上記実施例では特に触れなかったが、区画コードのみを入力したら900秒×900秒の範囲の縮尺率の小さい地図を表示するようにし、区画コードだけでなくブロックコードまで入力されたら30秒×30秒の範囲の地図を表示するようにし、固有コードが入力されたときに1秒×1秒の範囲の地図を表示するようにしてもよい。

【0104】加えて、例えば、区画コードは固定方式ではなく、任意に書き換えることができるようにしておいてもよい。利用者の住所などに応じて、頻繁に利用する地域の区画コードを小さな数字としておくことができるようになり、利便性が増す場合があるからである。

【0105】また、上記実施例では、カーナビゲーション装置10側に区画コードテーブル等を記憶させておく構成としたが、CD-ROM側に地図データベースと共に記憶させておいても構わない。応用範囲としては、例えば、旅行ガイドブック、雑誌などの出版物においてレストランや美術館などの案内用に固定コードを併記するようにしてもよい。これによれば、従来の電話番号で指定する方法では対応できないような出来たばかりのレストランへ経路案内することもできるという利点がある。

【0106】また、車両が故障したような場合に、第2実施例の機能を利用して、レスキュー隊に車両の現在位置の固有コードを送信して経路案内をするようにしてもよい。この場合、故障車両の運転者は、故障位置が地理不案内な土地であっても、正確にレスキュー隊を呼ぶことができる。また、レスキュー隊の保有している地図と故障車側が保有している地図が版が異なるものであったとしても、固有コードは同一であるから、この点でも確実なレスキュー作業を支援できるという効果が期待できる。

【0107】さらに、郵便や小荷物の配達業務においても、固有コードを利用することで、迷うことなく配達先へ出向くことができるようになり、特に、この場合も、地図の新旧に関係がない点で、きわめて便利となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 発明の実施形態としての装置構成の全体を示すブロック図である。

【図2】 第1実施例における地図の階層構造を示す模式図である。

【図3】 第1実施例における固有コードの構造を示す模式図である。

【図4】 第1実施例における走行経路案内の手順を示

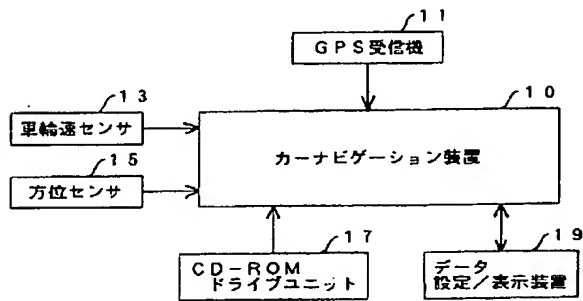
すフローチャートである。

【図5】 変形例における走行経路案内の手順を示すフローチャートである。

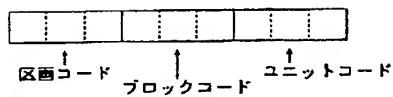
【図6】 変形例のポイントを示す説明図である。

【図7】 第2実施例におけるコード出力モードでの処理の手順を示すフローチャートである。

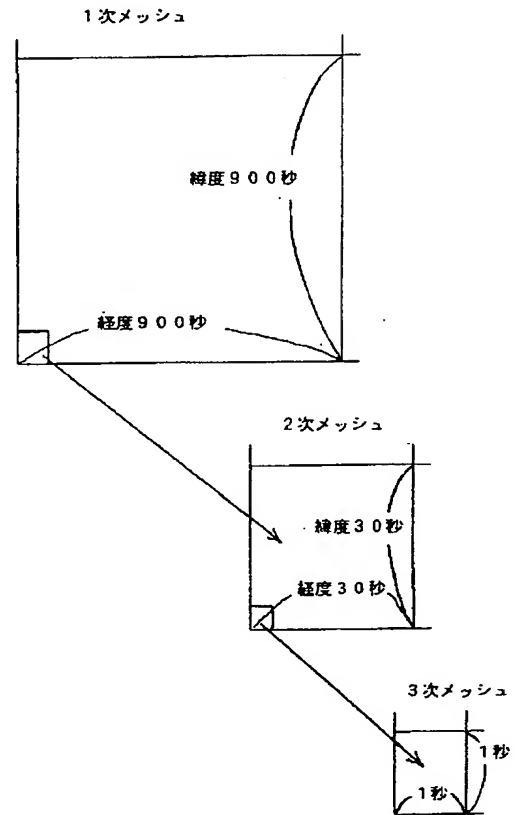
【図1】



【図3】



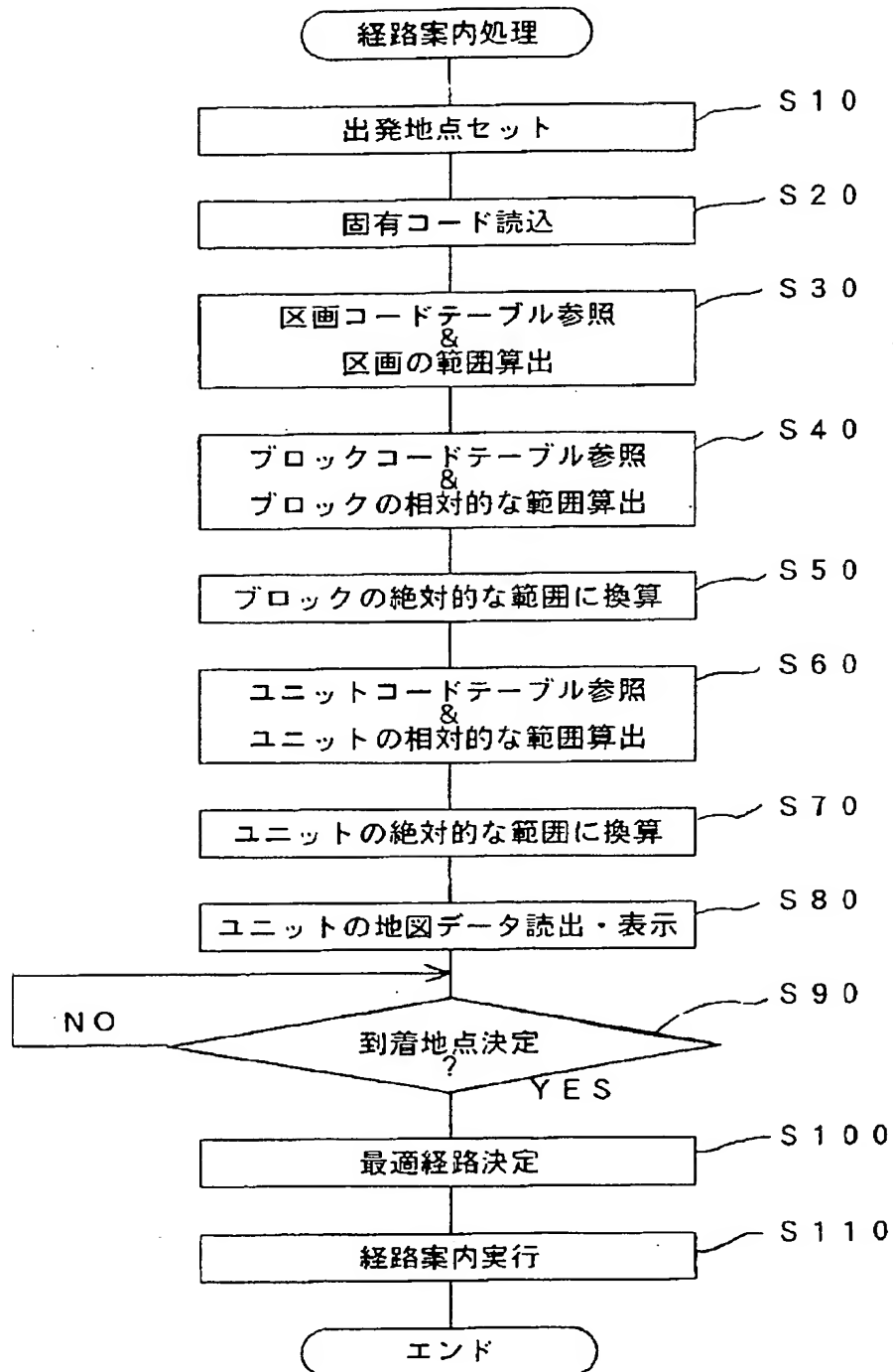
【図2】



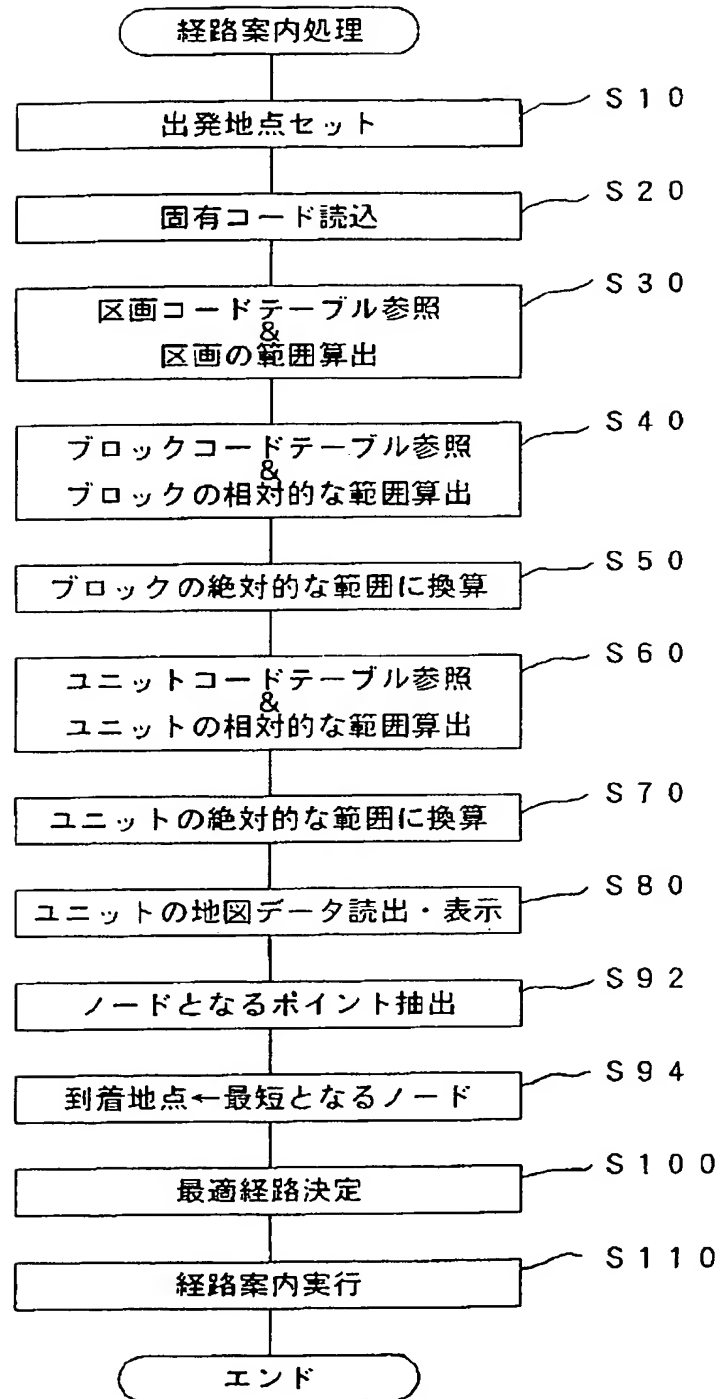
【符号の説明】

10・・・カーナビゲーション装置、11・・・GPS受信機、13・・・車輪速センサ、15・・・方位センサ、17・・・CD-ROMドライブユニット、19・・・データ設定/表示装置。

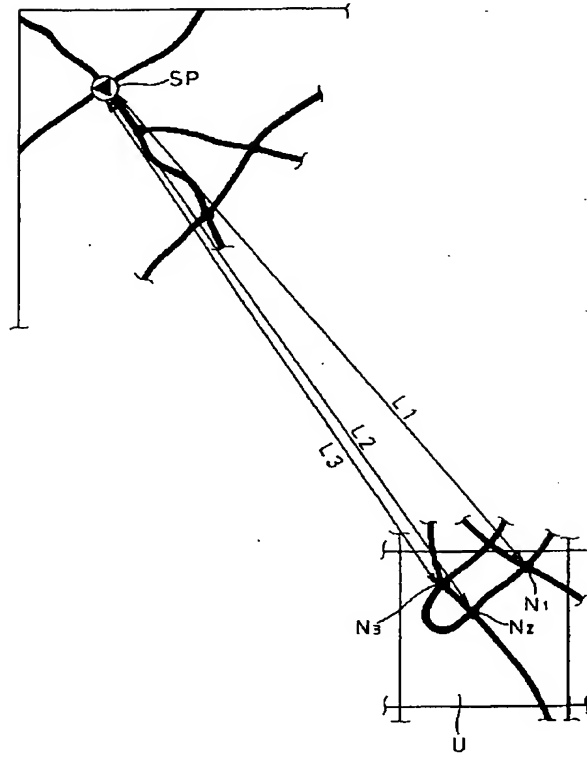
【図4】



【図5】

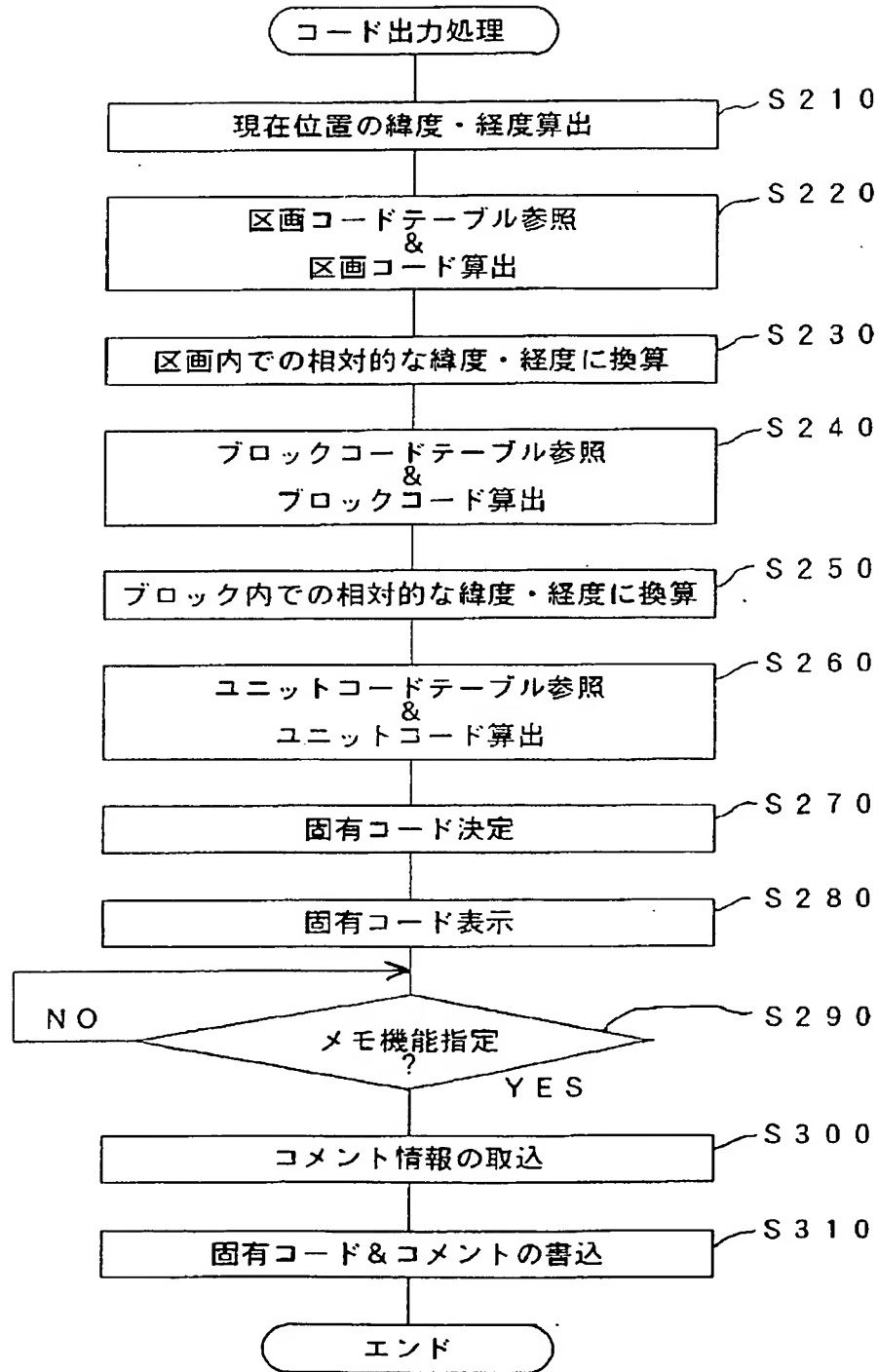


【図6】





【図 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 5/36	5 1 0		G 0 6 F 15/62	3 3 5

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 6 部門第 2 区分  
 【発行日】平成 14 年 4 月 26 日 (2002. 4. 26)

【公開番号】特開平 9-305108  
 【公開日】平成 9 年 11 月 28 日 (1997. 11. 28)  
 【年通号数】公開特許公報 9-3052  
 【出願番号】特願平 9-16476  
 【国際特許分類第 7 版】

G09B 29/10  
 G06T 1/00  
 G08G 1/0969  
 G09B 29/00  
 // G01C 21/00  
 G09G 5/36 510

【F 1】

G09B 29/10 A  
 G08G 1/0969  
 G09B 29/00 C  
 G01C 21/00 B  
 G09G 5/36 510 B  
 G06F 15/62 335

【手続補正書】

【提出日】平成 14 年 1 月 23 日 (2002. 1. 23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 対象となる地図をカバーするように単位升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各単位升目に 1 元の固有コードを定義しておき、該固有コードにより単位升目を特定し、該特定された単位升目でカバーされる領域をもって地点を特定する地点特定方法であって、  
 前記地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義したことを特徴とする地点特定方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の地点特定方法において、前記単位升目は同一サイズであることを特徴とする地点特定方法。

【請求項 3】 対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目の中を小型の単位升目に分割し、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升

目コードと各大型の升目同士を区別するための大升目コードとを組み合わせた 1 元の固有コードを定義しておき、該固有コードにより単位升目を特定し、該特定された単位升目にカバーされる領域をもって地点を特定する地点特定方法であって、  
 前記地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについては、当該固有コードを構成する前記大升目コードに関して当該大升目コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで、実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義したことを特徴とする地点特定方法。

【請求項 4】 請求項 3 記載の地点特定方法において、前記小升目コードは、各大型の升目間で共通の規則に従って定義されていることを特徴とする地点特定方法。

【請求項 5】 対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目の中を小型の単位升目に分割し、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードと各大型の升目同士を区別するための大升目コードとを組み合わせた 1 元の固有コードを定義しておき、該固有コードにより単位升目を特定し、該特定された単位升目にカバーされる領域をもって地点を特定し、該特定された地点を含む地図を地図データベースから読み出して画面に表示する地図表示方法であって、  
前記地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについては、当該固有コードを構成する前記大升

目コードに関して当該大升目コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義したことを特徴とする地図表示方法。

【請求項 6】 請求項 5 記載の地図表示方法において、前記大升目コードにより大型の升目を特定した場合は、該特定された大型の升目にカバーされる領域を含む地図を表示するようにしたことを特徴とする地図表示方法。

【請求項 7】 単位升目を縦横に配置してなるメッシュの各単位升目に 1 元の固有コードを定義する固有コード定義手段と、

前記メッシュを構成する各単位升目と地図上の領域との対応関係を定義する対応関係定義手段と、

コード番号を入力するコード入力手段と、

該コード入力手段によって固有コードが入力されたとき、該固有コードと前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて単位升目を特定すると共に、該特定された単位升目と前記対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域をもって地点を特定する地点特定手段とを備える地点特定装置であって、

前記固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義していることを特徴とする地点特定装置。

【請求項 8】 地図座標にて表される単位升目のそれぞれに 1 元の固有コードを定義する固有コード定義手段と、

前記単位升目と地図上の領域との対応関係を地図座標を介して定義する対応関係定義手段と、

コード番号を入力するコード入力手段と、

該コード入力手段によって固有コードが入力されたとき、該固有コードと前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて単位升目を特定すると共に、該特定された単位升目と前記対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域をもって地点を特定する地点特定手段とを備える地点特定装置であって、

前記固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義していることを特徴とする地点特定装置。

【請求項 9】 請求項 7 又は 8 記載の地点特定装置において、

前記単位升目は同一サイズであることを特徴とする地点特定装置。

【請求項 10】 請求項 7 ～ 9 のいずれか記載の地点特定装置において、

前記固有コード定義手段は、対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、

前記各大型の升目の中を単位升目となる小型の升目に分割し、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードと各大型の升目同士を区別するための大升目コードとを組み合わせた 1 元の固有コードを定義すると共に、

前記地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについては、当該固有コードを構成する前記大升目コードに関して当該大升目コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで、実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義する手段として構成されることを特徴とする地点特定装置。

【請求項 11】 請求項 10 記載の地点特定装置において、

前記固有コード定義手段は、前記小升目コードを各大型の升目間で共通の規則に従って定義していることを特徴とする地点特定装置。

【請求項 12】 地図を表示する画面と、

対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目の中を単位升目となる小型の升目に分割し、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードと各大型の升目同士を区別するための大升目コードとを組み合わせた 1 元の固有コードを定義する固有コード定義手段と、

前記単位升目と地図上の領域との対応関係を地図座標を介して定義する対応関係定義手段と、

コード番号を入力するコード入力手段と、

該コード入力手段によって固有コードが入力されたとき、該固有コードと前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて単位升目を特定すると共に、該特定された単位升目と前記対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域を含む地図を地図データベースから読み出して前記画面に表示する表示手段とを備える地図表示装置であって、

前記固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義していることを特徴とする地図表示装置。

【請求項 13】 地図を表示する画面と、

対象となる地図をカバーするように大型の升目を縦横に配置したメッシュを定義すると共に、前記各大型の升目同士を区別するための大升目コードを定義する大升目コード定義手段と、

前記各大型の升目の中を単位升目となる小型の升目に分割すると共に、該各単位升目同士を一つの大型の升目内で区別するための小升目コードを前記大升目コードと組

み合わせた 1 元の固有コードを定義する固有コード定義手段と、

前記大型の升目と地図上の領域との対応関係を地図座標を介して定義する第 1 の対応関係定義手段と、

前記単位升目と地図上の領域との対応関係を地図座標を介して定義する第 2 の対応関係定義手段と、

コード番号を入力するコード入力手段と、

該コード入力手段によって固有コードが入力されたとき、該固有コードと前記固有コード定義手段の定義内容とに基づいて単位升目を特定すると共に、該特定された単位升目と前記第 2 の対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域を含む地図を地図データベースから読み出して前記画面に表示し、前記コード入力手段によって大升目コードだけが入力されたとき、該大升目コードと前記大升目コード定義手段の定義内容とに基づいて大型の升目を特定すると共に、該特定された大型の升目と前記第 1 の対応関係定義手段の定義内容とに基づいて地図上の領域を特定し、該特定された領域を含む地図を地図データベースから読み出して前記画面に表示する表示手段とを備える地図表示装置であって、  
前記固有コード定義手段は、地図中の所定の地域に対応する前記単位升目の固有コードについて、当該固有コードのコード体系中における若い番号を振り分けることで実質的な桁数が相対的に小さくなるように定義していることを特徴とする地図表示装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】削除

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】削除

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】削除